

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 бакалавров

План одобрен Научно-методическим советом
Протокол № 1/8
от 09 октября 2015 г.

Ректор
И.М. Баралидзе
"09 октября 2015 г."

12.03.05

Направление 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Кафедра: Физика и прикладная математика

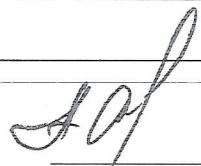
Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
Виды деятельности
- научно-исследовательская
- проектно-конструкторская

Год начала подготовки 2015


Образовательный стандарт 953
03.09.2015

СОГЛАСОВАНО


Проректор по учебно-методической работе

 / А.А. Панфилов/

Начальник учебно-методического управления

 / И.П. Шейн/

Директор

 / Н.Н. Давыдов/

Зав. кафедрой

 / С.М. Аракелян/

КОПИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР ПО ОД



1. 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																																																						
II																																																						
III																																																						
IV																																																						

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	36	18	18	36	18	18	36	18	9	27	135
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	1	4	22
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								2	2		4	4	6
Д	Выпускная квалификационная работа											6	6	6
К	Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	6	8	2	9	11	35
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Студентов														
Групп														



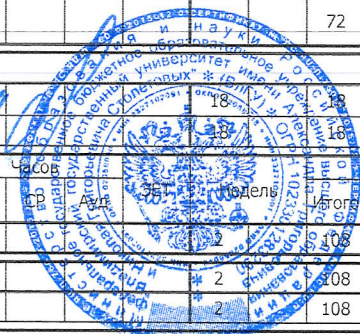
Индекс	Наименование	Формы контроля						Распределение по курсам и семестрам															Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Курс 1															
								Всего			Семестр 1 [18 нед]					Семестр 2 [18 нед]							
								Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	
4	Итого	30	22	6	5	1	1	2232	918	60	144	90	216	486	144	30	162	90	216	432	144	30	
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	22	6	5	1	1	2232	918	60	144	90	216	486	144	30	162	90	216	432	144	30	
8	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32%																						
9	Итого по блоку Б1	30	22	6	5	1	1	2124	918	57	144	90	216	486	144	30	162	90	216	432	144	27	
11	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32%																						
12	Б1 Дисциплины (модули)	30	22	6	5	1	1	2124	918	57	144	90	216	486	144	30	162	90	216	432	144	27	
14	Б1.Б Базовая часть	17	9	1	2		1	1440	612	40	144	90	180	414	144	27	72	36	90	198	72	13	
15	Б1.Б.1 Иностранный язык	4	1-3					144	72	4			36	36		2			36	36		2	71
18	Б1.Б.2 История	1						144	54	4	18		36	54	36	4							70
24	Б1.Б.4 Математика	12						396	144	11	36		36	108	36	6	36		36	72	36	5	8
30	Б1.Б.6 Химия	1						180	72	5	36	36		72	36	5							15
33	Б1.Б.7 Физика	23						216	90	6							36	36	18	90	36	6	10
42	Б1.Б.10 Информатика		1					108	36	3	18	18		72		3							27
45	Б1.Б.11 Инженерная и компьютерная графика	1						180	72	5	36	36		72	36	5							19
63	Б1.Б.17 Физическая культура		1					72	72	2			72		2								95
80	Б1.В Вариативная часть	13	13	5	3	1		684	306	17			36	72		3	90	54	126	234	72	14	
82	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	9	5	3	3	1		324	108	9			36	72		3	36		36	108	36	6	
83	Б1.В.ОД.1 Современный русский язык			1		1		108	36	3			36	72		3							74
86	Б1.В.ОД.2 История науки и техники		2					108	36	3							18		18	72		3	70
89	Б1.В.ОД.3 Введение в специальность	2						108	36	3							18		18	36	36	3	9
136	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	8	2				360	198	8							54	54	90	126	36	8	
138	Элективные курсы по физической культуре		2-6					72	72										72				95
142	Б1.В.ДВ.1																						
143	1 Экология		2					72	36	2							18	18	36	36	36	2	13
146	2 Рациональное природопользование		2					72	36	2							18	18	36	36	36	2	13
156	Б1.В.ДВ.3																						
157	1 Основы программирования	2						216	90	6													9
160	2 Компьютерное сопровождение научных исследований	2						216	90	6													9
208	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КР		Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов			ЗЕТ				
209	Б2	Практики						108		3		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ				
210	Б2.У	Учебная практика						108		3						2			108			3	
213	Б2.У.1	Учебная практика	Вар	<input type="checkbox"/>				108		3						2			108			3	9

КОПИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР ПО ОД



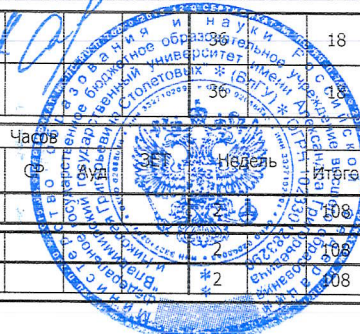
Индекс	Наименование	Формы контроля						Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Курс 2																
								Всего			Семестр 3 [18 нед]						Семестр 4 [18 нед]							
								Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		
4	Итого	30	22	6	5	1	1	2304	954	60	198	36	234	486	162	29	162	72	252	432	162	31		
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	22	6	5	1	1	2304	954	60	198	36	234	486	162	29	162	72	252	432	162	31		
8	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32%																							
9	Итого по блоку Б1	30	22	6	5	1	1	2196	954	57	198	36	234	486	162	29	162	72	252	432	162	28		
11	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32%																							
12	Б1 Дисциплины (модули)	30	22	6	5	1	1	2196	954	57	198	36	234	486	162	29	162	72	252	432	162	28		
14	Б1.Б Базовая часть	17	9	1	2		1	1116	414	31	108	18	108	288	126	18	54	18	108	207	81	13		
15	Б1.Б.1 Иностранный язык	4	1-3					180	72	5			36	36		2			36	36	36	3	71	
21	Б1.Б.3 Философия	3						144	54	4	36		18	54	36	4							72	
27	Б1.Б.5 Теория вероятностей и математическая статистика	3						216	72	6	36		36	99	45	6							8	
33	Б1.Б.7 Физика	23						216	72	6	36	18	18	99	45	6							10	
48	Б1.Б.12 Основы оптики	45			5			252	90	7							36	18	36	117	45	7	9	
66	Б1.Б.18 Экономика		4					108	54	3							18		36	54		3	84	
80	Б1.В Вариативная часть	13	13	5	3	1		1080	540	26	90	18	126	198	36	11	108	54	144	225	81	15		
82	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	9	5	3	3	1		864	360	24	90	18	54	198	36	11	90	54	54	189	81	13		
92	Б1.В.ОД.4 Гармонический анализ		3					108	36	3	18		18	72		3							8	
95	Б1.В.ОД.5 Теоретическая механика	3						144	54	4	36		18	54	36	4							20	
98	Б1.В.ОД.6 Прикладная механика			4				144	72	4							36	18	18	72		4	20	
101	Б1.В.ОД.7 Электротехника			3				144	72	4	36	18	18	72		4							31	
107	Б1.В.ОД.9 Материаловедение и технология материалов	4						108	36	3							18	18		36	36	3	21	
131	Б1.В.ОД.17 Основы квантовой физики	4						216	90	6							36	18	36	81	45	6	9	
136	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	8	2				216	180	2			72				18		90	36		2		
138	Элективные курсы по физической культуре		2-6					144	144				72						72				95	
149	Б1.В.ДВ.2																							
150	1 Основы нанотехнологий		4					72	36	2										36		2	9	
153	2 Дополнительные главы физики		4					72	36	2										36		2	9	
208	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КР		Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого				Итого				Итого				
209	Б2	Практики						108		3													3	
212	Б2.У	Учебная практика						108		3													3	
213	Б2.У.1	Учебная практика	Вар					108		3													9	

КОПИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР ПО ОД



Индекс	Наименование	Формы контроля						Распределение по курсам и семестрам															Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Курс 3															
								Всего			Семестр 5 [18 нед]					Семестр 6 [18 нед]							
								Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	
4	Итого	30	22	6	5	1	1	2272	900	60	198	54	198	522	162	30	198	90	162	436	144	30	
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	22	6	5	1	1	2272	900	60	198	54	198	522	162	30	198	90	162	436	144	30	
8	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32%																						
9	Итого по блоку Б1	30	22	6	5	1	1	2164	900	57	198	54	198	522	162	30	198	90	162	436	144	27	
11	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32%																						
12	Б1 Дисциплины (модули)	30	22	6	5	1	1	2164	900	57	198	54	198	522	162	30	198	90	162	436	144	27	
14	Б1.Б Базовая часть	17	9	1	2		1	1224	450	34	162	36	90	414	126	23	90	18	54	162	72	11	
36	Б1.Б.8 Безопасность жизнедеятельности			5				144	54	4	36	18		90		4							18
39	Б1.Б.9 Метрология		5					72	36	2	18		18	36		2							41
48	Б1.Б.12 Основы оптики	45			5			216	72	6	36		36	99	45	6							9
51	Б1.Б.13 Основы квантовой электроники	5			5			216	72	6	36	18	18	99	45	6							9
54	Б1.Б.14 Когерентная оптика	5						180	54	5	36		18	90	36	5							9
57	Б1.Б.15 Нелинейная оптика	6						144	54	4							36		18	54	36	4	9
60	Б1.Б.16 Лазерные измерения	6						180	72	5							36	18	18	72	36	5	9
69	Б1.Б.19 Правоведение		6				6	72	36	2							18		18	36		2	5
80	Б1.В Вариативная часть	13	13	5	3	1		940	450	23	36	18	108	108	36	7	108	72	108	274	72	16	
82	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	9	5	3	3	1		684	288	19	36	18	54	108	36	7	72	72	36	216	36	12	
104	Б1.В.ОД.8 Электроника и микропроцессорная техника		5					108	54	3	18		36	54		3							19
110	Б1.В.ОД.10 Оптические материалы и технологии	5						144	54	4	18	18	18	54	36	4							16
113	Б1.В.ОД.11 Прикладная оптика	6			6			324	126	9							54	36	36	162	36	9	9
116	Б1.В.ОД.12 Приёмники оптического излучения		6					108	54	3							18	36		54		3	9
136	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	8	2				256	162	4			54				36		72	58	36	4	
138	Элективные курсы по физической культуре		2-6					112	108		54								54	4			95
163	Б1.В.ДВ.4																						
164	1 Квантовая механика и статистическая физика	6						144	54	4									18	54	36	4	9
167	2 Дополнительные главы теоретической физики	6						144	54	4										54	36	4	9
208	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КР		Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов				Часов				ЗЕТ			
209	Б2	Практики						108		3		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ		3		
210	Б2.П	Производственная практика						108		3												3	
220	Б2.П.1	Производственная практика	Вар		6			108		3												3	9

КОПИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР ЧОУ УД



Индекс	Наименование	Формы контроля						Распределение по курсам и семестрам																Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Курс 4																
								Всего			Семестр 7 [18 нед]						Семестр 8 [9 нед]							
								Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		
4	Итого	30	22	6	5	1	1	1836	603	60	180	126	90	540	144	30	108	45	54	279	54	30		
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	22	6	5	1	1	1836	603	60	180	126	90	540	144	30	108	45	54	279	54	30		
8	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32%																							
9	Итого по блоку Б1	30	22	6	5	1	1	1620	603	45	180	126	90	540	144	30	108	45	54	279	54	15		
11	Б=52% В=48% ДВ(от В)=32%																							
12	Б1	Дисциплины (модули)	30	22	6	5	1	1	1620	603	45	180	126	90	540	144	30	108	45	54	279	54	15	
14	Б1.Б	Базовая часть	17	9	1	2		1	288	117	8	36	36		72	36	5	27		18	63		3	
72	Б1.Б.20	Политология		8					108	45	3						27		18	63		3	73	
75	Б1.Б.21	Лазерная техника	7						180	72	5	36	36		72	36	5							9
80	Б1.В	Вариативная часть	13	13	5	3	1		1332	486	37	144	90	90	468	108	25	81	45	36	216	54	12	
82	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	9	5	3	3	1		648	216	18	54	72	36	270	72	14	27	27		63	27	4	
119	Б1.В.ОД.13	Системы автоматизированного проектирования в оптике	7						180	54	5	18	36		90	36	5							9
122	Б1.В.ОД.14	Лазерные технологии	8			8			144	54	4						27	27		63	27	4	9	
125	Б1.В.ОД.15	Физические и математические принципы адаптивной оптики		7					108	36	3	18		18	72		3							9
128	Б1.В.ОД.16	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	7			7			216	72	6	18	36	18	108	36	6							9
136	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	4	8	2				684	270	19	90	18	54	198	36	11	54	18	36	153	27	8	
170	Б1.В.ДВ.5																							
171	1	Организация производства		7					108	54	3	18		36	54		3							84
174	2	Управление проектами		7					108	54	3	18		36	54		3							84
177	Б1.В.ДВ.6																							
178	1	Математическое моделирование нелинейных волновых процессов			7				144	54	4	36	18		90		4							9
181	2	Математическое моделирование в лазерной физике			7				144	54	4	36	18		90		4							9
184	Б1.В.ДВ.7																							
185	1	Активные среды твердотельных лазеров	8						144	54	4							27	63	27	4	9		
188	2	Лазерные системы специального назначения	8						144	54	4							27	63	27	4	9		
191	Б1.В.ДВ.8																							
192	1	Интегрированные технологии и оптика локализованных структур			8				144	54	4							18	9	90		4	9	
195	2	Микрооптика и фотоника			8				144	54	4							27	18	9	90		4	9
198	Б1.В.ДВ.9																							



Индекс	Наименование	Формы контроля						Распределение по курсам и семестрам														Закрепленная кафедра			
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Курс 4																	
								Всего			Семестр 7 [18 нед]					Семестр 8 [9 нед]									
								Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль		ЗЕТ		
199	1	Волоконно-оптические системы	7					144	54	4	36			18	54	36	4								9
202	2	Лазеры в геофизике	7					144	54	4	36			18	54	36	4								9
208	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ						
209	Б2	Практики					216		6		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд								
210	Б2.П	Производственная практика					216		6						4		216								
221	Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар		8		216		6						4		216								9
224	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ						
225	Б3	Государственная итоговая аттестация							9						6										9



	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого				234	246	240	60	30	30	60	29	31	60	30	30	60	30	30
Итого по ООП (без факультативов)				234	246	240	60	30	30	60	29	31	60	30	30	60	30	30
Итого по блоку Б1	52%	48%	32%	213	216	216	57	30	27	57	29	28	57	30	27	45	30	15
Дисциплины (модули)	52%	48%	32%	213	216	216	57	30	27	57	29	28	57	30	27	45	30	15
Базовая часть				102	117	113	40	27	13	31	18	13	34	23	11	8	5	3
Вариативная часть				99	111	103	17	3.	14	26	11	15	23	7	16	37	25	12
Практики				15	21	15	3		3	3		3	3		3	6		6
Базовая часть																		
Вариативная часть				15	21	15	3		3	3		3	3		3	6		6
Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9
Базовая часть				6	9	9										9		9
Вариативная часть																		
Факультативы																		
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					44.25%												
	в интерактивной форме					44.5%												
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					51.8	-	52	50	-	53	51	-	54	49.3	-	52	54
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					50.8	-	48	48	-	54	54	-	54	48	-	48	54
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)(чистое ТО)					22.6	-	25	22	-	22	23	-	22	22	-	22	23
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР					22.6	-	25	22	-	22	23	-	22	22	-	22	23
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)					2.4	-		4	-	4	4	-	3	3	-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4	8	4	4	8	4	4	6	4	2
	ЗАЧЕТЫ (За)						6	3	3	4	2	2	4	2	2	3	2	1
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (Зао)						1	1		2	1		1	1		2	1	1
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)													2	1	2	1	1
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)						1	1										
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																	
	РЕФЕРАТЫ (Реф)																	
	ЭССЕ (Эс)														1			
РГР (РГР)																		

КОПИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР ПО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ



Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
			ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
			ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
			ПК-7											
Б1.Б.1	Иностранный язык	71	ОК-5											
Б1.Б.2	История	70	ОК-2											
Б1.Б.3	Философия	72	ОК-1											
Б1.Б.4	Математика	8	ОК-7	ОПК-1	ПК-2									
Б1.Б.5	Теория вероятностей и математическая статистика	8	ОПК-1	ПК-2										
Б1.Б.6	Химия	15	ОПК-1	ОПК-3										
Б1.Б.7	Физика	10	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-3							
Б1.Б.8	Безопасность жизнедеятельности	18	ОК-9											
Б1.Б.9	Метрология	41	ОПК-5	ОПК-8	ПК-3	ПК-6								
Б1.Б.10	Информатика	27	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-7	ОПК-9							
Б1.Б.11	Инженерная и компьютерная графика	19	ОПК-4	ОПК-7	ПК-2									
Б1.Б.12	Основы оптики	9	ОК-1	ОПК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-5						
Б1.Б.13	Основы квантовой электроники	9	ОК-1	ОПК-3	ПК-1	ПК-5								
Б1.Б.14	Когерентная оптика	9	ОПК-4	ОПК-6	ПК-5									
Б1.Б.15	Нелинейная оптика	9	ПК-3	ПК-5										
Б1.Б.16	Лазерные измерения	9	ОПК-4	ОПК-6	ПК-3	ПК-5	ПК-6							
Б1.Б.17	Физическая культура	95	ОК-8											
Б1.Б.18	Экономика	84	ОК-3											
Б1.Б.19	Правоведение	5	ОК-4	ОПК-8										
Б1.Б.20	Политология	73	ОК-6											
Б1.Б.21	Лазерная техника	9	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7								
Б1.В.ОД.1	Современный русский язык	74	ОК-5											
Б1.В.ОД.2	История науки и техники	70	ОПК-1	ОПК-4										
Б1.В.ОД.3	Введение в специальность	9	ОПК-3											
Б1.В.ОД.4	Гармонический анализ	8	ОПК-3	ПК-2	ПК-5									
Б1.В.ОД.5	Теоретическая механика	20	ОПК-3	ПК-2	ПК-5									
Б1.В.ОД.6	Прикладная механика	20	ПК-2	ПК-5	ПК-6									
Б1.В.ОД.7	Электротехника	31	ОПК-4	ОПК-6	ПК-5									
Б1.В.ОД.8	Электроника и микропроцессорная техника	19	ОПК-4	ОПК-6	ПК-5	ПК-6								
Б1.В.ОД.9	Материаловедение и технология материалов	21	ПК-5											
Б1.В.ОД.10	Оптические материалы и технологии	16	ПК-5	ПК-6										
Б1.В.ОД.11	Прикладная оптика	9	ОПК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5						
Б1.В.ОД.12	Приёмники оптического излучения	9	ОПК-4	ОПК-6	ПК-4	ПК-5								
Б1.В.ОД.13	Системы автоматизированного проектирования в оптике	9	ОПК-2	ОПК-7	ОПК-9	ПК-2								
Б1.В.ОД.14	Лазерные технологии	9	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7								
Б1.В.ОД.15	Физические и математические принципы адаптивной оптики	9	ОПК-3	ПК-2	ПК-5									
Б1.В.ОД.16	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	9	ПК-1	ПК-2	ПК-3									



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавров '12.03.05-15-14-Пб3.plm.xml', юд направления 12.03.05, юд начала подготовки 2015

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5									
Б1.В.ОД.17	Основы квантовой физики	9	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5									
	Элективные курсы по физической культуре	95	ОК-8											
Б1.В.ДВ.1.1	Экология	13	ОПК-1											
Б1.В.ДВ.1.2	Рациональное природопользование	13	ОПК-1											
Б1.В.ДВ.2.1	Основы нанотехнологий	9	ОПК-3	ПК-2	ПК-3	ПК-5								
Б1.В.ДВ.2.2	Дополнительные главы физики	9	ОПК-3	ПК-3	ПК-5									
Б1.В.ДВ.3.1	Основы программирования	9	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-9	ПК-2								
Б1.В.ДВ.3.2	Компьютерное сопровождение научных исследований	9	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-9	ПК-2								
Б1.В.ДВ.4.1	Квантовая механика и статистическая физика	9	ОПК-3	ПК-2										
Б1.В.ДВ.4.2	Дополнительные главы теоретической физики	9	ОПК-3	ПК-2										
Б1.В.ДВ.5.1	Организация производства	84	ОК-3	ОПК-8										
Б1.В.ДВ.5.2	Управление проектами	84	ОК-3	ОПК-8										
Б1.В.ДВ.6.1	Математическое моделирование нелинейных волновых процессов	9	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2									
Б1.В.ДВ.6.2	Математическое моделирование в лазерной физике	9	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2									
Б1.В.ДВ.7.1	Активные среды твердотельных лазеров	9	ПК-5	ПК-6										
Б1.В.ДВ.7.2	Лазерные системы специального назначения	9	ПК-5	ПК-6										
Б1.В.ДВ.8.1	Интегрированные технологии и оптика локализованных структур	9	ПК-5											
Б1.В.ДВ.8.2	Микрооптика и фотоника	9	ПК-5											
Б1.В.ДВ.9.1	Волоконно-оптические системы	9	ПК-5											
Б1.В.ДВ.9.2	Лазеры в геофизике	9	ПК-5											
Б2	Практики		ОК-6	ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			ПК-5	ПК-7										
Б2.У.1	Учебная практика		ОК-7	ОПК-2	ОПК-7	ОПК-9	ПК-5	ПК-7						
Б2.П.1	Производственная практика		ОК-6	ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5
			ПК-7											
Б2.П.2	Преддипломная практика		ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2
			ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7							
ФТД	Факультативы													

