

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)

План одобрен Научно-методическим советом

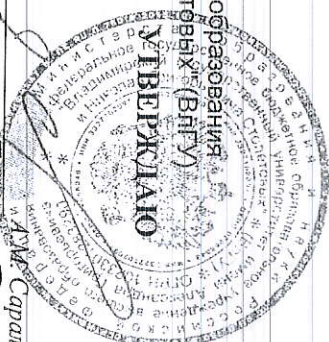
Протокол № 118
от 09 октября 2015г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

Ректор

А.М. Саратидзе
09 октября 2015г.



12.03.05

Кафедра: Физика и прикладная математика

Направление 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

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

Год начала подготовки

2013

Образовательный стандарт

953

03.09.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-методической работе

/А.А. Панфилов/

Начальник учебно-методического управления

/И.И. Шелин/

Директор

/И.Н. Давыдов/

Зав. кафедрой

/С.М. Аракелян/

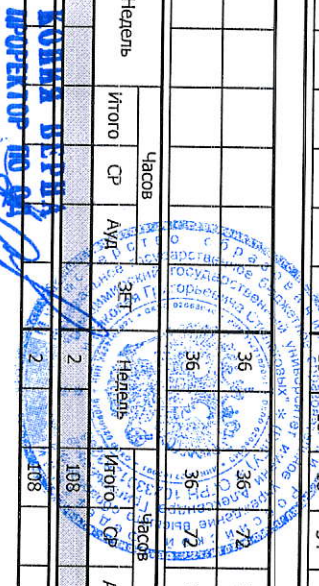
КОПИЯ ВЕРНА
ПРОРЕКТОР ПО УО



Индекс	Наименование	Формы контроля										Распределение по курсам и семестрам												
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	Всего		Курс 1					Курс 2								
									Часов	Ауд	Семестр 1 [18 нед]		Семестр 2 [18 нед]			Семестр 1 [18 нед]		Семестр 2 [18 нед]						
4	Итого	30	26	5	6	33	5	11	2232	1026	60	162	126	234	414	144	30	162	144	198	396	144	27	
6	Итого по ОПГ (без факультативов)	30	24	5	6	33	5	11	2232	1026	60	162	126	234	414	144	30	162	144	198	396	144	27	
8	B=54% V=46% ДВ(от В)=32,3%																							
9	Итого по блоку Б1	30	24	5	6	33	5	11	2124	1026	57	162	126	234	414	144	30	162	144	198	396	144	27	
11	B=54% V=46% ДВ(от В)=32,3%																							
12	Дисциплины (модули)	30	24	5	6	33	5	11	2124	1026	57	162	126	234	414	144	30	162	144	198	396	144	27	
14	Б1.Б. Базовая часть	19	8	1	2	21	2	6	1620	738	45	144	126	198	360	144	27	108	90	270	108	18		
15	Б1.Б.1 Иностранный язык	4	1-3			1-4			144	72	4	36	36	36	36	36	2			36	36		2	
18	Б1.Б.2 История	1					1		144	54	4	18		36	54	36	4			36	36		70	
24	Б1.Б.4 Математика	12				12		12	360	144	10	36		36	72	36	5			36	72	36	8	
30	Б1.Б.6 Химия	2				2		2	180	72	5	36		36	72	36	5			36	72	36	15	
33	Б1.Б.7 Физика	23				1-3		12	396	180	11	36	36	18	90	36	4			36	36	18	109	
42	Б1.Б.10 Информатика	1							144	54	4	18	36	54	36	36	4			36	36	18	27	
45	Б1.Б.11 Инженерная и компьютерная графика	1						1	180	90	5	36	54	54	36	36	5			36	36	18	19	
63	Б1.Б.17 Физическая культура и спорт	1							72	72	2			72			2						95	
80	Б1.В. Вариативная часть	11	16	4	4	12	3	5	504	288	12	18		36	54		3	54	72	108	126	36	9	
82	Б1.В.ОД1 Обязательные дисциплины	7	9	2	4	9	2	5	252	126	7	18		36	54		3	54	72	108	126	36	9	
83	Б1.В.ОД.1 Русский язык и культура речи	1				1		1	108	54	3	18		36	54		3			36	72		74	
89	Б1.В.ОД.3 Введение в специальность	2				2		2	72	36	2			36	54		3			36	72		9	
128	Б1.В.ОД.16 Экология	2						2	72	36	2			36	54		2			36	72		9	
139	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	7	2		3	1		252	162	5			36	54		2	18	36	108	54	36	13	
141	Элективные курсы по физической культуре		2-6						72	72										72			95	
152	Б1.В.ДВ.2																							
153	1 Основы программирования	2				2			180	90	5			36	54		3	18	36	54	36	36	5	9
156	2 Компьютерное сопровождение научных исследований	2				2			180	90	5			36	54		3	18	36	54	36	36	5	9
204																								
205	Индекс																							
206	Б2 [Практики]								108		3									108			13	
208	Б2.У Учебная практика								108		3									108			13	
209	Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности								108		3									108			13	
		Вар	<input type="checkbox"/>			24																	9	

КОДИН ВЕРНА
ДИРЕКТОР ПО ОД

Индекс	Наименование	Формы контроля										Распределение по курсам и семестрам										Закрепленная кафедра				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	Всего		Семестр 3 [18 нед]					Семестр 4 [18 нед]										
									Часов	Ауд	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль		ЗЕТ			
4	Итого	30	26	5	6	6	33	5	11	2304	1026	60	216	54	270	432	144	29	162	72	252	450	144	31		
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	24	5	6	33	5	11	2304	1026	60	216	54	270	432	144	29	162	72	252	450	144	144	31		
8	Б-54% В-46% ДВ(ст В)=32,3%																									
9	Итого по блоку Б1	30	24	5	6	33	5	11	2196	1026	57	216	54	270	432	144	29	162	72	252	450	144	144	28		
11	Б-54% В-46% ДВ(ст В)=32,3%																									
12	Дисциплины (модули)	30	24	5	6	33	5	11	2196	1026	57	216	54	270	432	144	29	162	72	252	450	144	144	28		
14	Б1.Б. Базовая часть	19	8	1	2	21	2	6	1044	414	29	108	18	126	252	108	17	54	18	90	198	72	72	12		
15	Б1.Б.1 Иностранный язык	4	1-3			1-4			180	72	5			36	36		2				36	36	36	3	71	
21	Б1.Б.3 Философия	3					3		144	54	4	36		18	54	36	4								72	
27	Б1.Б.5 Теория вероятностей и математическая статистика	3					3		180	72	5	36		36	72	36	5								8	
33	Б1.Б.7 Физика	23		1		1-3		12	216	90	6	36	18	36	90	36	6								109	
48	Б1.Б.12 Основы оптики	45				45		5	216	72	6														9	
66	Б1.Б.18 Экономика	4				4			108	54	3														84	
80	Б1.В. Вариативная часть	11	16	4	4	12	3	5	1152	612	28	108	36	144	180	36	12	108	54	162	252	72	72	16		
82	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	7	9	2	4	9	2	5	720	342	20	108	36	72	180	36	12	54	36	36	126	36	36	8		
92	Б1.В.ОД.4 Гармонический анализ					3			144	72	4	36	18	18	72		4								8	
95	Б1.В.ОД.5 Теоретическая механика	3				3			144	72	4	36		36	36		4								20	
98	Б1.В.ОД.6 Прикладная механика	4				4			180	72	5			36	36		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				4			108	54	3														21	
139	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	4	7	2	4	12	3	1	432	270	8			72					54	18	126	126	36	8		
141	Элективные курсы по физической культуре		2-6						144	144				72											95	
145	Б1.В.ДВ.1																									
146	1 Основы нанотехнологий		4						108	54	3								18	18	18	54			9	
149	2 Геофизика		4						108	54	3								18	18	18	54			9	
159	Б1.В.ДВ.3																		18	18	18	54			10	
160	1 Квантовая механика и статистическая физика	4				4			180	72	5								36	36	72	36			9	
163	2 Дополнительные главы теоретической физики	4				4			180	72	5								36	36	72	36			9	
204	Индекс																									
205	Б2 Практики		Экз	Зач	Зач, с О.	КР			108	108	3								18	18	108	108			3	
206	Б2.У Учебная практика								108	108	3								18	18	108	108			3	



Индекс	Наименование	Формы контроля										Распределение по курсам и семестрам												Закрепленная кафедра
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	Всего		Курс 3						Курс 5							
									Часов	Ауд	Семестр 5 [18 нед]		Семестр 6 [18 нед]		Семестр 5 [18 нед]		Семестр 6 [18 нед]							
4	Итого	30	26	5	6	33	5	11	244	1062	52	162	90	270	418	162	28	162	126	216	432	162	29	
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	24	5	6	33	5	11	2272	990	60	162	90	234	418	162	28	162	126	216	432	162	33	
8	В=54% В=46% ДВ(от В)=32,3%																						32	
9	Итого по блоку В1	30	24	5	6	33	5	11	2164	990	57	162	90	234	418	162	28	162	126	216	432	162	29	
11	В=54% В=46% ДВ(от В)=32,3%																						29	
12	Дисциплины (модули)	30	24	5	6	33	5	11	2164	990	57	162	90	234	418	162	28	162	126	216	432	162	29	
14	Б1.Б. Базовая часть	19	8	1	2	21	2	6	1188	486	33	108	54	90	234	126	17	72	54	108	225	117	16	
36	Б1.Б.8 Безопасность жизнедеятельности		5			5			108	54	3	18	36		54		3						18	
39	Б1.Б.9 Метрология		6			6			144	54	4	36						18	18	18	54	36	4	
48	Б1.Б.12 Основы оптики		45			45			180	72	5	36		36	63	45	5						9	
51	Б1.Б.13 Основы квантовой электроники		5			5			180	72	5	36	18	18	63	45	5						9	
54	Б1.Б.14 Когерентная оптика		5			5			144	54	4	18		36	54	36	4						9	
57	Б1.Б.15 Нелинейная оптика		6			6			144	54	4							18					9	
60	Б1.Б.16 Лазерные измерения		6			6			180	72	5							18					9	
69	Б1.Б.19 Правоведение		6			6			108	54	3							18					9	
80	Б1.В. Вариативная часть	11	16	4	4	12	3	5	976	504	24	54	36	144	184	36	11	90	72	108	207	45	13	
82	Б1.В.ОД1 Обязательные дисциплины	7	9	2	4	9	2	5	756	342	21	36	36	54	126	36	8	90	72	54	207	45	13	
86	Б1.В.ОД2 История науки и техники		6			6			72	36	2							18					70	
104	Б1.В.ОД8 Электроника и микропроцессорная техника		5			5			180	72	5	18	18	36	72	36	5						19	
110	Б1.В.ОД10 Оптические материалы и технологии		5			5			108	54	3	18	18	18	54		3						16	
113	Б1.В.ОД11 Привадавая оптика		6			6			216	90	6							36	36	18	81	45	9	
116	Б1.В.ОД12 Приёмники оптического излучения		6			6			108	54	3							18	36		54	3	9	
131	Б1.В.ОД17 Теория эксперимента		6			6			72	36	2							18					9	
139	Б1.В.ДВ6 Дисциплины по выбору	4	7	2	3	1			220	162	3	18		90	58		3			54			9	
141	Элективные курсы по физической культуре	2-6							112	108				54	4								95	
166	Б1.В.ДВ4																							
167	1 Организация производства		5			5			108	54	3	18		36	54		3						84	
170	2 Эконометрика		5			5			108	54	3	18		36	54		3						8	
204	Индекс		Экз	Зач	Зач, с	КР		Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя		Часов	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ		
206	Б2	Практики						108		3				108						108			3	
215	Б2.П	Производственная практика						108		3				108						108			3	
216	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						108		3				108						108			9	

КУРС ДВРДА
ПРОРЕКТОР ПО ОД



Индекс	Наименование	Формы контроля											Распределение по курсам и семестрам											
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	Всего		Семестр 7 [18 нед]			Семестр 8 [9 нед]			Закрепленная кафедра							
									Часов	Ауд	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	
4	Итого	30	26	5	6	33	5	11	1836	567	60	162	144	54	504	144	30	108	45	54	279	54	30	
6	Итого по ООП (без факультативов)	30	24	5	6	33	5	11	1836	567	60	162	144	54	504	144	30	108	45	54	279	54	30	
8	Б=54% В=46% ДВ(от В)=32,3%																							
9	Итого по блоку Б1	30	24	5	6	33	5	11	1548	567	43	162	144	54	504	144	28	108	45	54	279	54	15	
11	Б=54% В=46% ДВ(от В)=32,3%																							
12	Дисциплины (модули)	30	24	5	6	33	5	11	1548	567	43	162	144	54	504	144	28	108	45	54	279	54	15	
14	Б1.Б. Базовая часть	19	8	1	2	21	2	6	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
75	Б1.Б.21 Лазерная техника	7							180	72	5	36	36		72	36	5							9
80	Б1.В. Вариативная часть	11	16	4	4	12	3	5	1260	450	35	126	108	54	432	108	23	81	45	36	216	54	12	
82	Б1.В.ОД. Обязательные дисциплины	7	9	2	4	9	2	5	684	234	19	54	90	36	288	72	15	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							144	54	4							27	27		63	27	4	9
125	Б1.В.ОД.15 Физические и математические принципы адаптивной оптики	7							144	54	4	18	18	18	90	36	4							9
134	Б1.В.ОД.18 Взаимодействие лазерного излучения с веществом	7							216	72	6	18	36	18	108	36	6							9
139	Б1.В.ДВ. Дисциплины по выбору	4	7	2			3	1	576	216	16	72	18	18	144	36	8	54	18	36	153	27	8	
173	Б1.В.ДВ.5																							
174	1 Математическое моделирование нелинейных волновых процессов					7			144	54	4	36	18		90		4							9
177	2 Математическое моделирование в лазерной физике					7			144	54	4	36	18		90		4							9
180	Б1.В.ДВ.6																							
181	1 Активные среды твердотельных лазеров	8							144	54	4							27			63	27	4	9
184	2 Лазерные системы специального назначения	8							144	54	4							27			63	27	4	9
187	Б1.В.ДВ.7																							
188	1 Интегрированные технологии и оптика локализованных структур					8			144	54	4							27	18	9	90		4	9
191	2 Микрооптика и фотоника					8			144	54	4							27	18	9	90		4	9
194	Б1.В.ДВ.8																							
195	1 Волоконно-оптические системы	7							144	54	4	36		18	54	36	4							9
198	2 Лазеры в геофизике	7							144	54	4	36		18	54	36	4							9
204	Индекс																							
205	Индекс																							

	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					60	30	30	60	29	31	62	29	33	60	30	30				
Итого по ООП (без факультативов)					60	30	30	60	29	31	60	28	32	60	30	30				
Итого по блоку Б1	54%	46%	32.3%	213	216	214	57	30	27	57	29	28	57	28	29	43	28	15		
Дисциплины (модули)	54%	46%	32.3%	213	216	214	57	30	27	57	29	28	57	28	29	43	28	15		
Базовая часть				102	117	115	45	27	18	29	17	12	33	17	16	8	5	3		
Вариативная часть				99	111	99	12	3	9	28	12	16	24	11	13	35	23	12		
Практики				15	21	17	3		3	3	3	3	3	3	8	2	6			
Базовая часть				15	21	17	3		3	3	3	3	3	3	8	2	6			
Вариативная часть				15	21	17	3		3	3	3	3	3	3	8	2	6			
Государственная итоговая аттестация				6	9	9									9	9				
Базовая часть				6	9	9									9	9				
Вариативная часть				6	9	9									9	9				
Факультативы				2																
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных				39,46%															
	в интерактивной форме				47,7%															
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)				52,5	-	52	50	-	54	52	-	52,3	54	-	52	54			
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)				50	-	48	48	-	48	48	-	54	54	-	48	54			
	в период гос. экзаменов					-			-			-			-					
	Аудиторная (ООП - элект. курсы по физ.к.)				24,6	-	29	24	-	26	23	-	24	25	-	21,6	23			
	Ауд. (ООП - элект. курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР				24,4	-	29	24	-	26	23	-	24	25	-	20	23			
	Аудиторная (элект. курсы по физ.к.)				2,5	-		4		4	4		3	3						
	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)					8	4	4	8	4	4	8	4	4	4	6	4	2		
	ЗАЧЕТЫ (За)					6	3	3	4	1	3	7	3	4	4	2	1	1		
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (Зао)					1	1		2	2					2	1	1			
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																			
КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)																				
КОНТРОЛЬНЫЕ (К)					9	4	5	11	5	6	13	7	6	2	1	1				
ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																				
РЕФЕРАТЫ (Реф)					2	1	1	2	1	1	1	1	1	1						
ЭССЕ (Эс)																				
РГР (РГР)					6	3	3	3	2	1	2	2	2	2						

Обязательные формы контроля



СЛАН ЯРНА
ПРОРЕКТОР ПО ОД

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	
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-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	109	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-3						
		Б1.Б.8	Безопасность жизнедеятельности	18	ОК-9										
		Б1.Б.9	Метрология	41	ОТК-5	ОТК-8	ПК-3	ПК-6							
Б1.Б.10	Информатика	27	ОПК-1	ОТК-2	ОПК-4	ОТК-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	ОТК-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	ОТК-4	ОПК-6	ПК-3	ПК-5	ПК-6								
Б1.Б.17	Физическая культура и спорт	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	Русский язык и культура речи	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	ПК-6						
Б1.В.ОД.12	Применения 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	Экология	13	ОПК-1												
Б1.В.ОД.17	Теория эксперимента	9	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2									
Б1.В.ОД.18	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	9	ПК-1	ПК-2	ПК-3										



Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции															
			95	ОК-8														
B1.B.DB.1.1	Элективные курсы по физической культуре	95	ОК-8															
B1.B.DB.1.1	Основы нанотехнологий	9	ОПК-3	ПК-2	ПК-3	ПК-5												
B1.B.DB.1.2	Геофизика	10	ОПК-3	ПК-5														
B1.B.DB.2.1	Основы программирования	9	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-9	ПК-2												
B1.B.DB.2.2	Компьютерное сопровождение научных исследований	9	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-9	ПК-2												
B1.B.DB.3.1	Квантовая механика и статистическая физика	9	ОПК-3	ПК-2														
B1.B.DB.3.2	Дополнительные главы теоретической физики	9	ОПК-3	ПК-2														
B1.B.DB.4.1	Организация производства	84	ОК-3	ОПК-8														
B1.B.DB.4.2	Эконометрика	8	ОК-3	ОПК-8														
B1.B.DB.5.1	Математическое моделирование нелинейных волновых процессов	9	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2													
B1.B.DB.5.2	Математическое моделирование в лазерной физике	9	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2													
B1.B.DB.6.1	Активные среды твердотельных лазеров	9	ПК-5	ПК-6														
B1.B.DB.6.2	Лазерные системы специального назначения	9	ПК-5	ПК-6														
B1.B.DB.7.1	Интегрированные технологии и оптика локализованных структур	9	ПК-5															
B1.B.DB.7.2	Микрооптика и фотоника	9	ПК-5															
B1.B.DB.8.1	Волоконно-оптические системы	9	ПК-5															
B1.B.DB.8.2	Лазеры в геофизике	9	ПК-5															
B2	Практики		ОК-6	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2				
B2.U.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		ОК-7	ОПК-2	ОПК-7	ОПК-9	ПК-5	ПК-7										
B2.L.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ОК-6	ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5				
B2.L.2	Преддипломная практика		ПК-7															
B2.L.3	Научно-исследовательская работа		ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5					
B3	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				
B3.G	Подготовка и сдача государственного экзамена		ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7											
B3.D	Подготовка и защита ВКР		ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2				
B3.D.1	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы		ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7											
B3.D.2	Защита выпускной квалификационной работы		ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2				
ФТД	Факультативы		ОК-5	ОК-7														
ФТД.1	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	71	ОК-5	ОК-7														

«ОДИН ВЕРХА
ПРОРЕКТОР ПО ОД