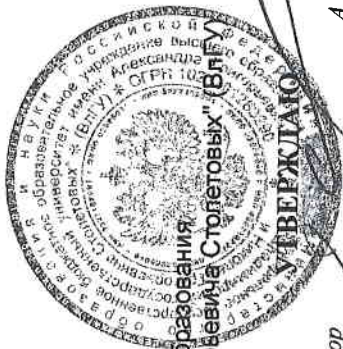


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



Ректор А.М. Саралидзе  
18 сентября 2018 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
по программе бакалавриата

План одобрен Научно-методическим советом  
Протокол № 6 от 18 сентября 2018 г.

12.03.05

Направление 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Кафедра: Физики и прикладной математики

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018  
Учебный год 2018-2019  
Образовательный стандарт № 953 от 03.09.2015

+	Виды профессиональной деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	научно-исследовательская
<input checked="" type="checkbox"/>	проектно-конструкторская

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

Начальник учебно-методического управления

И.П. Шенин

Директор

И.Н. Павлов

Зав. кафедрой

С.М. Аржаков



**КОПИЯ ВЕРНА**  
ПРОРЕКТОР ПО ОД



№	Индекс	Наименование	Семестр 1													Семестр 2													Итого за курс																												
			Академических часов			ЗЕТ			Контроль			Академических часов			ЗЕТ			Контроль			Академических часов			ЗЕТ			Контроль																														
			Всего	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр	олю	Неделя	ЗЕТ	Экз	Зач	Зач	Зач	Экз	Зач	Зач	Зач	Экз	Зач	Зач	Зач	Зач	Экз	Зач	Зач	Зач	Экз	Зач	Зач	Зач	Экз	Зач	Зач	Экз	Зач	Зач	Зач	Экз	Зач	Зач	Экз	Зач	Зач	Экз	Зач	Зач	Экз	Зач	Зач	Экз					
Итого по ОП (без факультативов)			1080	144	90	216	495	135	30	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30
Итого по ОП (с факультативов)			1080	144	90	216	495	135	30	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30
Итого по ОП (с факультативов)			1080	144	90	216	495	135	30	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30
Итого по ОП (с факультативов)			1080	144	90	216	495	135	30	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30	1152	1152	51	54	22.5	22.5	4.1	20	4/6	30	30



КОМПЕТЕНЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПРОЕКТИРОВАННОЕ

№ Индекс	Наименование	Семестр 3												Семестр 4												Итого за курс	Каф.	Семестры																									
		Академических часов						Неделя	ЗЕТ	Контр-оль	Академических часов						Неделя	ЗЕТ	Контр-оль																																		
		Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контр-оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб				Пр	СР	Контр-оль																															
<b>ИТОГО</b>			1116	1116	29	29	20	4/6	1188	1188	31	31	22	2/6	2304	2304	60	60	43																																		
Итого по ОП (без факультативов)			1116	1116	29	29	20	4/6	1188	1188	31	31	22	2/6	2304	2304	60	60	43																																		
ОП, факультативы (в период ТО)				53,5					53,5																																												
ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54	54					54																																												
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22,5	23,5					23																																												
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22,5	23,5					23																																												
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			4,1	4,1					4,1																																												
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			1116	468	198	36	234	486	162	29	29	20	17	2/3	1080	486	162	72	252	450	144	28	28	22	2/3	2196	954	360	108	486	936	306	57	57	17	17	1/3	31	31	5/2/3													
1	Б1.Б.01	Иностранный язык	За	72	36		36	36	36	2					108	36						3					180	72		72	72	36	5	5	71	71	12/34																
2	Б1.Б.03	Философия	Экз	144	54	36	18	54	36	4					144	54	36										144	54	36	18	54	36	4	4	72	72	3	3	72	72	3												
3	Б1.Б.05	Теория вероятностей и математическая статистика	Экз	216	72	36	36	99	45	6					216	72	36										216	72	36	36	99	45	6	6	216	216	6	6	10	10	23												
4	Б1.Б.07	Физика	Экз	216	72	36	18	18	99	45	6				216	72	36										216	72	36	18	18	99	45	6	6	216	216	7	7	9	9	45											
5	Б1.Б.12	Основы оптики																									108	36	18	18	72				3	3	8	8	3	3	8	8	3										
6	Б1.Б.18	Экономика	За	108	36	18	18	72		3					108	36	18										108	36	18	18	72				3	3	8	8	3	3	8	8	3										
7	Б1.Б.04	Гармонический анализ	Экз	144	54	36	18	54	36	4					144	54	36										144	54	36	18	54	36	4	4	20	20	3	3	20	20	3	3	20	20	3								
8	Б1.Б.05	Теоретическая механика	Экз	144	54	36	18	54	36	4					144	54	36										144	54	36	18	54	36	4	4	20	20	3	3	20	20	3	3	20	20	3								
9	Б1.Б.06	Прикладная механика	Экз	144	54	36	18	54	36	4					144	54	36										144	54	36	18	54	36	4	4	20	20	3	3	20	20	3	3	20	20	3								
10	Б1.Б.07	Электротехника	Экз	144	54	36	18	54	36	4					144	54	36										144	54	36	18	54	36	4	4	20	20	3	3	20	20	3	3	20	20	3								
11	Б1.Б.09	Материаловедение и технология материалов	Экз	108	36	18	18	72		3					108	36	18										108	36	18	18	72				3	3	8	8	3	3	8	8	3										
12	Б1.Б.17	Основы квантовой физики	Экз	108	36	18	18	72		3					108	36	18										108	36	18	18	72				3	3	8	8	3	3	8	8	3										
13	Б1.Б.18	Электрические курсы по физической культуре	Экз	72	72			72		2					72	72											72	72			72				2	2	9	9	4	4	9	9	4										
14	Б1.Б.08.02.01	Основы нанотехнологий	Экз	72	72			72		2					72	72											72	72			72				2	2	9	9	4	4	9	9	4										
15	Б1.Б.08.02.02	Дополнительные главы физики	Экз	72	72			72		2					72	72											72	72			72				2	2	9	9	4	4	9	9	4										
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>																																																					
<b>ПРАКТИКИ</b>																																																					
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности																																																					
<b>ГИА</b>																																																					
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																																					



КОПИЯ  
ПРОРЕКТОР

№ Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестры
		Академических часов					Контроль	Неделя	ЗЕТ	Академических часов					Контроль	Неделя	ЗЕТ	Академических часов					Контроль	Неделя	ЗЕТ								
		Всего	Кон. тек.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контр. оль	Всего	Кон. тек.	Лек				Лаб	Пр	СР	Контр. оль	Всего				Кон. тек.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр. оль		
<b>ИТОГО</b>		1134	1134	54.6	57	22.5	22.5	3.1	30	30	20 4/6	30	30	22 2/6	2344	2272	55.5	22.5	22.5	3.1	32	30	22 2/6	62	60	43							
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>		1134	1134	54.3	54	22.5	22.5	3.1	30	30	22 2/6	30	30	22 2/6	2272	2272	55.5	22.5	22.5	3.1	30	30	22 2/6	60	60	43							
<b>УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)</b>				54.3	54	22.5	22.5	3.1									55.5	22.5	22.5	3.1													
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>																																	
1	Б1.Б.08	Безопасность жизнедеятельности	ЗФО	144	54	36	18	90	4		ТО: 17 2/3 3:3	30	30	20 4/6	1134	1134	54.3	54	22.5	22.5	3.1	30	30	22 2/6	62	60	43						
2	Б1.Б.09	Метрология	За	72	36	18	18	36	2						144	54	36	18	90	4													
3	Б1.Б.12	Основы оптики	Элек.КР	216	72	36	36	99	45	6					216	72	36	36	99	45	6												
4	Б1.Б.13	Основы квантовой электроники	Элек.КР	216	72	36	18	99	45	6					216	72	36	18	99	45	6												
5	Б1.Б.14	Когерентная оптика	Элек	180	54	36		18	81	45	5				180	54	36		18	81	45	5											
6	Б1.Б.15	Нелинейная оптика													144	54	36		18	54	36	4											
7	Б1.Б.16	Лазерные измерения													180	72	36	18	18	72	36	5											
8	Б1.Б.19	Проведение	За.Реп.	72	36	18		18	36	2					72	36	18		18	36	2												
9	Б1.Б.08	Электроника и микропроцессорная техника	За	108	54	18		36	54	3					108	54	18		36	54	3												
10	Б1.Б.10	Оптические материалы и технологии	Элек	144	54	18	18	18	54	36	4				144	54	18	18	18	54	36	4											
11	Б1.Б.11	Прикладная оптика													324	126	54	36	162	36	9												
12	Б1.Б.18	Элективные курсы по физической культуре	За	54	54			54							54	54			54	4													
13	Б1.Б.ДВ.04.01	Квантовая механика и статистическая физика													144	54	36		18	54	36	4											
14	Б1.Б.ДВ.04.02	Дополнительные главы теоретической физики													144	54	36		18	54	36	4											
15	Б1.Б.ДВ.09.01	Волоконно-оптические системы	ЗФО	108	54	36		18	54	3				108	54	36		18	54	3													
16	Б1.Б.ДВ.09.02	Лазеры в геофизике	ЗФО	108	54	36		18	54	3				108	54	36		18	54	3													
17	ФТ.ДВ.01	Алгоритмизация и программирование в научных исследованиях	За	72	36	18		18	36	2					72	36	18		18	36	2												
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>																																	
<b>ПРАКТИКИ</b>																																	
1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности														108	108																	
<b>ГИА</b>																																	
<b>КАЧЕСТВЫ</b>																																	



№	Индекс	Наименование	Семестр 7												Семестр 8												Итого за курс						Каф.	Семестры					
			Академических часов						Контроль	Неделя	ЗЕТ	Академических часов						Контроль	Неделя	ЗЕТ	Академических часов																		
			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	Кон такт.	Лек			Лаб	Пр	СР	Контр оль	
ИТОГО			1116	31	20	4/6	31	29	19	2/6	29	60	60	40	1044	31	20	4/6	31	29	19	2/6	29	2160	2160	60	60												
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1116	31	20	4/6	31	29	19	2/6	29	54	54	40	1044	31	20	4/6	31	29	19	2/6	29	2160	2160	60	60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЖКА (экз.ч/ср/нед)			54								54	54											54	54															
ФАКУЛЬТАТИВЫ (в период ТО)			54								54	54											54	54															
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22.5								22.5	22.5											22.5	22.5															
Контр. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22.5								22.5	22.5											22.5	22.5															
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																							
ТО: 17					2/3						3-3																												
ТО: 8					1/3						3-1																												
ТО: 26					3-4																																		
1	Б1.Б.20	Политология	1116	396	162	162	72	558	162	31	17	3	504	184	96	40	24	16	68	54	14	8	1620	580	258	202	120	824	216	45									
2	Б1.Б.21	Лазерная техника	180	72	36	36	72	36	5				324	108	40	24					3		324	108	40	24	16	68	54	3									
3	Б1.Б.12	Применения оптического излучения	180	54	18	36	90	36	5				324	180	54	18	36	90	36	5			324	180	54	18	36	90	36	5									
4	Б1.Б.13	Системы автоматизированного проектирования в оптике	180	54	18	36	81	45	5				324	180	54	18	36	81	45	5			324	180	54	18	36	81	45	5									
5	Б1.Б.14	Лазерные технологии											324	144	48	24	24	69	27	4			324	144	48	24	24	69	27	4									
6	Б1.Б.15	Физические и математические принципы адаптивной оптики	108	36	18		18	72	3				324	108	36	18		18	72	3			324	108	36	18		18	72	3									
7	Б1.Б.16	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	216	72	18	36	18	99	45	6			324	216	72	18	36	18	99	45	6		324	216	72	18	36	18	99	45	6								
8	Б1.Б.ДВ.05.01	Организация производства	108	54	18	36	54	3					324	108	54	18	36	54	3				324	108	54	18	36	54	3										
9	Б1.Б.ДВ.05.02	Управление проектами	108	54	18	36	54	3					324	108	54	18	36	54	3				324	108	54	18	36	54	3										
10	Б1.Б.ДВ.06.01	Математическое моделирование нелинейных волновых процессов	144	54	36	18	90	4					324	144	54	36	18	90	4				324	144	54	36	18	90	4										
11	Б1.Б.ДВ.06.02	Математическое моделирование в лазерной физике	144	54	36	18	90	4					324	144	54	36	18	90	4				324	144	54	36	18	90	4										
12	Б1.Б.ДВ.07.01	Активные среды твердотельных лазеров											324	144	48	24	24	69	27	4			324	144	48	24	24	69	27	4									
13	Б1.Б.ДВ.07.02	Лазерные системы специального назначения											324	144	48	24	24	69	27	4			324	144	48	24	24	69	27	4									
14	Б1.Б.ДВ.08.01	Интерприванные технологии и оптика локализованных структур											324	108	48	24	16	8	60	3			324	108	48	24	16	8	60	3									
15	Б1.Б.ДВ.08.02	Микрооптика и фотоника											324	108	48	24	16	8	60	3			324	108	48	24	16	8	60	3									
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(4) Зэ(2) ЗэО КР												Экз(6) Зэ(3) ЗэО(2) КР(2)																								
ПРАКТИКИ			216												216												216												
Преддипломная практика			216												216												216												
ГИА			324												324												324												
Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы			216												216												216												
Защита выпускной квалификационной работы			108												108												108												
<b>КАНИКУЛЫ</b>			1												9												10												



КОПИЯ  
ПРОРЕКТОРА

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавриата '12.03.05-18-14-ЛТб3\_празд(1).plx', код направления 12.03.05, год начала подготовки 2018

	Итого				Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4					
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ	Мин.	Макс.	Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
Итого					234	248	242	60	30	30	60	29	31	62	30	32	60	31	29
Итого по ОП (без факультативов)					234	246	240	60	30	30	60	29	31	60	30	30	60	31	29
Дисциплины (модули)	52%	48%	30%	216	213	216	216	57	30	27	57	29	28	57	30	27	45	31	14
Базовая часть				102	102	117	113	40	27	13	31	18	13	34	23	11	8	5	3
Вариативная часть				99	99	111	103	17	3	14	26	11	15	23	7	16	37	26	11
Практики	0%	100%	0%	15	21	15	15	3		3	3		3	3		3	6		6
Вариативная часть				15	21	15	15	3		3	3		3	3		3	6		6
Государственная итоговая аттестация				6	9	9	9										9		9
Базовая часть				6	9	9	9										9		9
Факультативы																			
Вариативная часть														2		2			
														2		2			
Процент ... занятий от аудиторных							44.2%												
							44.7%												
Учебная нагрузка (акад. час/нед)							53.5	-	53.5	51	-	54	53	-	54.6	54.3	-	54	54
							53.2	-	53.2	54	-	54	54	-	57	54	-	54	54
								-			-			-			-		
							23	-	23	22.5	-	22.5	23.5	-	22.5	22.5	-	22.5	22.1
							2.5	-	2.5	4.1	-	4.1	4.1	-	3.1	3.1	-		
Обязательные формы контроля								8	4	4	8	4	4	8	4	4	6	4	2
								7	3	4	5	2	3	3	2	1	3	2	1
								1	1	1	2	1	1	3	1	2	3	1	2
														3	2	1	2	1	1
								1	1	1							1		
														1		1			



КОПИЯ  
ПРОРЕКТОР ПО





РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '12.03.05-18-14-LТb3\_празд.рпх', код направления 12.03.05, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.10	Оптические материалы и технологии	ПК-5; ПК-6
Б1.В.11	Прикладная оптика	ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.12	Приёмники оптического излучения	ОПК-4; ОПК-6; ПК-4; ПК-5
Б1.В.13	Системы автоматизированного проектирования в оптике	ОПК-2; ОПК-7; ОПК-9; ПК-2
Б1.В.14	Лазерные технологии	ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б1.В.15	Физические и математические принципы адаптивной оптики	ОПК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.В.16	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.17	Основы квантовой физики	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-5
Б1.В.18	Элективные курсы по физической культуре	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Экология	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Рациональное природопользование	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Основы нанотехнологий	ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физики	ОПК-3; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-9; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Основы программирования	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-9; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Компьютерное сопровождение научных исследований	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-9; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Квантовая механика и статистическая физика	ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Дополнительные главы теоретической физики	ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОК-3; ОПК-8; ПК-7
Б1.В.ДВ.05.01	Организация производства	ОК-3; ОПК-8; ПК-7
Б1.В.ДВ.05.02	Управление проектами	ОК-3; ОПК-8; ПК-7
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-3; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.01	Математическое моделирование нелинейных волновых процессов	ОПК-3; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.02	Математическое моделирование в лазерной физике	ОПК-3; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.07.01	Активные среды твердотельных лазеров	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.07.02	Лазерные системы специального назначения	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-5
Б1.В.ДВ.08.01	Интегрированные технологии и оптика локализованных структур	ПК-5
Б1.В.ДВ.08.02	Микрооптика и фотоника	ПК-5



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '12.03.05-18-14-ЛТб3\_празд.plx', код направления 12.03.05, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-5
	Волоконно-оптические системы	ПК-5
	Лазеры в геофизике	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-6; ПК-7
	Вариативная часть	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-6; ПК-7
	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
	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; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02(П)	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
	Базовая часть	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
	Подготовка к процедуре защиты 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; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД	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; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	факультативы	ОПК-2; ОПК-9; ПК-2
ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-2; ОПК-9; ПК-2
ФТД.В.01	Алгоритмизация и программирование в научных исследованиях	ОПК-2; ОПК-9; ПК-2

