

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования:
"Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых" (ВлГУ)
Институт прикладной математики, физики и информатики



Ректор А.М. Саралидзе
04 июня 2019 г.

План одобрен Учёным советом

Протокол № 11
от 24 июня 2019 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.05

12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Профиль: Лазерные и квантовые технологии

Кафедра: Физики и прикладной математики

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт (ФГОС) № 951 от 19.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
29.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПТОТЕХНИКИ, ОПТИЧЕСКИХ И ОПТИК О-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И КОМПЛЕКСОВ	28.01.2016 г. № 40836
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	21.03.2014 г. № 31692

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности А.А. Панфилов / А.А. Панфилов/

Начальник учебно-методического управления И.П. Шейн / И.П. Шейн/

Директор К.С. Хорьков / К.С. Хорьков/

Зав. кафедрой С.М. Аракелян / С.М. Аракелян/

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август																				
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									*									*	*	Э	Э	К			*	*									*				Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К			
II									*									*	*	Э	Э	К			*	*									*	*				*	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К		
III									*									*	*	Э	Э	К			*	*									*	*				*	Э	Э	Э	Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К
IV									*									*	*	Э	Э	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
У	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 5/6	9	26 5/6	132 5/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2 3/6	4 3/6	2	2 3/6	4 3/6	2	2 3/6	4 3/6	2	1 2/6	3 2/6	16 5/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								2	2		4	4	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	1	7	8	1	7	8	1	7	8	1	8 5/6	9 5/6	33 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6	5/6	2 1/6	1 2/6	5/6	2 1/6	1 2/6	5/6	2 1/6	1 1/6	5/6	2	8 3/6
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр																														
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Академических часов							з.е.	Неделя																																	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			Всего			Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль																								
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	19 4/6		1152								30	22 1/6		2232							60	41 5/6																														
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30			1152									30			2232							60																															
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55.1											51.5											53.3																																						
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											54											54																																						
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			29.6											22.5											26.1																																						
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			29.6											22.5											26.1																																						
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)														4.1											2.1																																						
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	522	180	108	234	450	108	30	ТО: 17 2/3 Э: 2		1044	468	162	90	216	441	135	27	ТО: 17 2/3 Э: 2 1/2		2124	990	342	198	450	891	243	57	ТО: 35 1/3 Э: 4 1/2																																
1	Б1.0.01	Иностранный язык	За	72	36			36	36		2		За	72	36			36	36		2		За(2)	144	72			72	72		4		71	1234																														
2	Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	Эк Реф	144	72	36		36	45	27	4		Эк	216	72	36	18	18	108	36	6		Эк Реф	144	72	36		36	45	27	4		70	1																														
3	Б1.0.08	Физика	Эк	216	90	36	36	18	99	27	6		Эк	216	72	36	18	18	108	36	6		Эк(2)	432	162	72	54	36	207	63	12		10	12																														
4	Б1.0.10	Химия											Эк	180	72	36	36		72	36	5		Эк	180	72	36	36	81	27	5		15	2																															
5	Б1.0.12	Инженерная и компьютерная графика	Эк	180	72	36	36		81	27	5												Эк	180	72	36	36	81	27	5		19	1																															
6	Б1.0.19	Информационные технологии в профессиональной деятельности	За	108	54	18	36		54		3												За	108	54	18	36		54		3		9	1																														
7	Б1.0.20	Основы алгоритмизации и программирования											Эк	216	90	36	36	18	99	27	6		Эк	216	90	36	36	18	99	27	6		9	2																														
8	Б1.0.21	Математика	Эк	216	90	36		54	99	27	6		Эк	216	90	36		54	90	36	6		Эк(2)	432	180	72		108	189	63	12		8	12																														
9	Б1.0.26	Введение в специальность	ЗаО	72	36	18		18	36		2		ЗаО	72	36	18		18	36		2		ЗаО	72	36	18		18	36		2		9	1																														
10	Б1.0.37	Физическая культура и спорт	За	72	72			72			2		За	72	72			72			2		За	72	72			72			2		95	1																														
11	Б1.В.01	История науки и техники											За	72	36	18		18	36		2		За	72	36	18		18	36		2		70	2																														
12	Б1.В.ДВ.05.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту											За	72	72			72					За	72	72			72				95	23456																															
13	Б1.В.ДВ.05.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)											За	72	72			72					За	72	72			72				95	23456																															
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(3) ЗаО Реф										Эк(4) За(3)										Эк(8) За(6) ЗаО Реф																																									
ПРАКТИКИ			(План)										108										108										108										3										2											
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)											За	108					108			3	2	За	108				108			3	2																															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																													
КАНИКУЛЫ													1										7										8																															

№	Индекс	Наименование	Семестр 3							Семестр 4							Итого за курс							Каф.	Семестр										
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль			Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				1080						28		19 4/6		1224						32		22 1/6		2304							60		41 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080						28				1224						32				2304						60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55.1										55.6										55.4											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54										54											
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			24.5										24.5										24.5											
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			24.5										24.5										24.5											
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			4.1										4.1										4.1												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	504	198	36	270	468	108	28	ТО: 17 2/3 Э: 2		1116	504	198	108	198	477	135	29	ТО: 17 2/3 Э: 2 1/2		2196	1008	396	144	468	945	243	57	ТО: 35 1/3 Э: 4 1/2			
1	Б1.0.01	Иностранный язык	За	72	36			36	36		2		Эк	108	36			36	36	36	3		Эк За	180	72			72	72	36	5		71	1234	
2	Б1.0.03	Философия	Эк Реф	144	54	36		18	63	27	4												Эк Реф	144	54	36		18	63	27	4		72	3	
3	Б1.0.09	Основы квантовой физики	Эк	180	90	36	18	36	63	27	5												Эк	180	90	36	18	36	63	27	5		9	3	
4	Б1.0.13	Теоретическая механика	ЗаО	108	54	36		18	54		3												ЗаО	108	54	36		18	54		3		20	3	
5	Б1.0.14	Прикладная механика											ЗаО	180	72	36	18	18	108			5		ЗаО	180	72	36	18	18	108		5		20	4
6	Б1.0.15	Электротехника											ЗаО	144	72	36	18	18	72			4		ЗаО	144	72	36	18	18	72		4		31	4
7	Б1.0.16	Материаловедение и технология материалов											Эк	180	72	36	36		72	36	5			Эк	180	72	36	36		72	36	5		21	4
8	Б1.0.22	Гармонический анализ	ЗаО	108	36	18		18	72		3												ЗаО	108	36	18		18	72		3		8	3	
9	Б1.0.23	Теория вероятностей и математическая статистика	Эк	180	72	36		36	81	27	5												Эк	180	72	36		36	81	27	5		8	3	
10	Б1.0.27	Основы оптики	Эк	216	90	36	18	36	99	27	6		Эк КР	180	72	36		36	81	27	5		Эк(2) КР	396	162	72	18	72	180	54	11		9	34	
11	Б1.0.28	Основы квантовой электроники											Эк	180	72	36	18	18	72	36	5		Эк	180	72	36	18	18	72	36	5		9	4	
12	Б1.В.03	Компьютерное сопровождение научных исследований											За	72	36	18	18		36		2		За	72	36	18	18		36		2		9	4	
13	Б1.В.ДВ.05.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	72	72			72					За	72	72			72					За(2)	144	144			144					95	23456	
14	Б1.В.ДВ.05.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	За	72	72			72					За	72	72			72					За(2)	144	144			144					95	23456	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(2) ЗаО(2) Реф							Эк(4) За(2) ЗаО(2) КР							Эк(8) За(4) ЗаО(4) КР Реф																		
ПРАКТИКИ			(План)																																
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)											За	108					108		3	2		За	108				108		3	2			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																
КАНИКУЛЫ										1							7							8											

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестр										
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Академических часов							з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			Всего			Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				
ИТОГО (с факультативами)				1098								29	19 4/6		1210									32	22 1/6		2308							61	41 5/6									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1098							29			1174									31			2272						60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.1										54.8												55.5																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54												54																		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			23.5										22.5												23																		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			23.5										22.5												23																		
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			3.1										3.1												3.1																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1098	468	198	72	198	522	108	29	ТО: 17 2/3 Э: 2		1102	468	198	72	198	499	135	29	ТО: 17 2/3 Э: 2 1/2		2200	936	396	144	396	1021	243	58	ТО: 35 1/3 Э: 4 1/2												
1	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	ЗаО	108	54	36	18		54		3													ЗаО	108	54	36	18		54		3	18	5										
2	Б1.О.05	Экономика	За	108	54	18		36	54		3													За	108	54	18		36	54		3	84	5										
3	Б1.О.06	Правоведение											За Реф	72	36	18		18	36			2		За Реф	72	36	18		18	36		2	4	6										
4	Б1.О.11	Экология											За	72	36	18	18		36			2		За	72	36	18	18		36		2	13	6										
5	Б1.О.17	Электроника и схемотехника	За	108	54	18		36	54		3													За	108	54	18		36	54		3	19	5										
6	Б1.О.18	Метрология, стандартизация и сертификация											ЗаО	108	36	18		18	72			3		ЗаО	108	36	18		18	72		3	41	6										
7	Б1.О.24	Численные методы	Эк	108	36	18	18		45	27	3												Эк	108	36	18	18		45	27	3	9	5											
8	Б1.О.29	Нелинейная оптика	Эк	144	54	36		18	63	27	4												Эк	144	54	36		18	63	27	4	9	5											
9	Б1.О.30	Прикладная оптика	Эк КР	324	108	54	18	36	189	27	9												Эк КР	324	108	54	18	36	189	27	9	9	5											
10	Б1.О.31	Квантовая механика и статистическая физика											Эк	180	72	36		36	72	36	5		Эк	180	72	36		36	72	36	5	9	6											
11	Б1.О.32	Лазерные измерения											Эк	180	72	36	18	18	72	36	5		Эк	180	72	36	18	18	72	36	5	9	6											
12	Б1.В.04	Оптические материалы и технологии	Эк	144	54	18	18	18	63	27	4												Эк	144	54	18	18	18	63	27	4	16	5											
13	Б1.В.05	Лазерная техника											Эк КР	252	90	36	36	18	126	36	7		Эк КР	252	90	36	36	18	126	36	7	9	6											
14	Б1.В.ДВ.01.01	Лазеры в геофизике											Эк	144	54	36		18	63	27	4		Эк	144	54	36		18	63	27	4	9	6											
15	Б1.В.ДВ.01.02	Лазерные информационные технологии											Эк	144	54	36		18	63	27	4		Эк	144	54	36		18	63	27	4	9	6											
16	Б1.В.ДВ.05.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	54	54			54					За	58	54			54	4				За(2)	112	108			108	4			95	23456											
17	Б1.В.ДВ.05.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	За	54	54			54					За	58	54			54	4				За(2)	112	108			108	4			95	23456											
18	ФТД.01	Основы квантовых вычислений											За	36	18			18	18		1		За	36	18			18	18		1	9	6											
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(3) ЗаО КР										Эк(4) За(4) ЗаО КР Реф										Эк(8) За(7) ЗаО(2) КР(2) Реф																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.О.02(П)	Производственная практика (производственно-технологическая)											ЗаО	108								3	2	ЗаО	108							108	3	2										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													1										7										8											

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестры							
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль					Всего						
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	19 5/6		1116								31	20 2/6		2160							60	40 1/6							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044							29			1116								31			2160						60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			52.5										56											54.3																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54											54																
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22.3										21											21.7																
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22.3										21											21.7																
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	396	144	144	108	540	108	29	ТО: 17 Э: 5/6		576	189	81	18	90	315	72	16	ТО: 9 Э: 1 1/3		1620	585	225	162	198	855	180	45	ТО: 26 Э: 5/6	Э: 3 1/3								
1	Б1.О.07	Политология											За Реф	108	45	27		18	63		3		За Реф	108	45	27		18	63		3	73	8								
2	Б1.О.25	Математическое моделирование в лазерной физике	ЗаО	144	54	36	18		90		4												ЗаО	144	54	36	18		90		4	9	7								
3	Б1.О.33	Основы менеджмента	За	108	54	18		36	54		3												За	108	54	18		36	54		3	80	7								
4	Б1.О.34	Системы автоматизированного проектирования в оптике	Экз	180	54	18	36		99	27	5												Экз	180	54	18	36		99	27	5	9	7								
5	Б1.О.35	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	Экз	180	72	18	36	18	81	27	5												Экз	180	72	18	36	18	81	27	5	9	7								
6	Б1.О.36	Приёмники оптического излучения	Экз	180	54	18	36		99	27	5												Экз	180	54	18	36		99	27	5	9	7								
7	Б1.В.02	Современный русский язык	ЗаО К	72	36			36	36		2												ЗаО К	72	36			36	36		2	74	7								
8	Б1.В.06	Лазерные технологии	Экз КР	180	72	36	18	18	81	27	5												Экз КР	180	72	36	18	18	81	27	5	9	7								
9	Б1.В.ДВ.02.01	Основы научно-технического перевода											За	72	36			36	36		2		За	72	36			36	36		2	71	8								
10	Б1.В.ДВ.02.02	Разговорный иностранный язык											За	72	36			36	36		2		За	72	36			36	36		2	71	8								
11	Б1.В.ДВ.03.01	Активные среды твердотельных лазеров											Экз	108	54	27		27	18	36	3		Экз	108	54	27		27	18	36	3	9	8								
12	Б1.В.ДВ.03.02	Лазерные системы специального назначения											Экз	108	54	27		27	18	36	3		Экз	108	54	27		27	18	36	3	9	8								
13	Б1.В.ДВ.04.01	Интегрированные технологии и оптика локализованных структур											Экз	108	54	27	18	9	18	36	3		Экз	108	54	27	18	9	18	36	3	9	8								
14	Б1.В.ДВ.04.02	Микрооптика и фотоника											Экз	108	54	27	18	9	18	36	3		Экз	108	54	27	18	9	18	36	3	9	8								
15	Б2.О.03(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))											За	180					180		5		За	180					180		5	9	8								
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(4) За ЗаО(2) КР К										Экз(2) За(3) Реф										Экз(6) За(4) ЗаО(2) КР К Реф																		
ПРАКТИКИ			(План)																																						
	Б2.О.04(П)	Производственная практика (преддипломная)												216					216		6	4		216					216		6	4									
													ЗаО	216					216		6	4	ЗаО	216				216		6	4										
ГИА			(План)																																						
	Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы												324					324		9	6		324				324		9	6										
	Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы												216					216		6	4		216				216		6	4										
														108					108		3	2		108				108		3	2										
КАНИКУЛЫ																																									
												1										8 5/6										9 5/6									

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				187	305	241	60	30	30	60	28	32	61	29	32	60	29	31
Итого по ОП (без факультативов)				186	295	240	60	30	30	60	28	32	60	29	31	60	29	31
Дисциплины (модули)	84%	16%	35.2%	160	214	211	57	30	27	57	28	29	57	29	28	40	29	11
Обязательная часть				96	214	177	55	30	25	55	28	27	42	25	17	25	22	3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				1	118	34	2		2	2		2	15	4	11	15	7	8
Практика	100%	0%	0%	20	72	20	3		3	3		3	3		3	11		11
Обязательная часть				20	72	20	3		3	3		3	3		3	11		11
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																		
Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9
Обязательная часть				6	9	9										9		9
Факультативы				1	10	1							1		1			
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					42.78%												
	в интерактивной форме					46.4%												
Объём обязательной части от общего объёма программы						82.1%												
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.5	-	55.1	51.5	-	55.1	55.6	-	56.1	54.8	-	52.5	56
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
	Конт. раб. (ОП без элект. курсов по физ.к.)					24	-	29.6	22.5	-	24.5	24.5	-	23.5	22.5	-	22.3	21
	Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.5	-		4.1	-	4.1	4.1	-	3.1	3.1	-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4	8	4	4	8	4	4	6	4	2
	ЗАЧЕТЫ (За)						6	3	3	3	1	2	4	2	2	4	1	3
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1	1		4	2	2	3	1	2	3	2	1
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									1		1	2	1	1	1	1	
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)															1	1	
	РЕФЕРАТЫ (Реф)						1	1		1	1		1		1	1		1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-1; УК-5
Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.05	Экономика	УК-1; УК-9; ОПК-2
Б1.0.06	Правоведение	УК-2; УК-10; ОПК-2
Б1.0.07	Политология	УК-5
Б1.0.08	Физика	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.09	Основы квантовой физики	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.10	Химия	УК-1; ОПК-1
Б1.0.11	Экология	ОПК-2
Б1.0.12	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-5
Б1.0.13	Теоретическая механика	ОПК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.0.14	Прикладная механика	ОПК-1; ПК-3
Б1.0.15	Электротехника	ОПК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.0.16	Материаловедение и технология материалов	ОПК-1; ОПК-3; ПК-3
Б1.0.17	Электроника и схемотехника	ОПК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.0.18	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2; ПК-4
Б1.0.19	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-4
Б1.0.20	Основы алгоритмизации и программирования	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-4
Б1.0.21	Математика	ОПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.0.22	Гармонический анализ	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.0.23	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.24	Численные методы	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4
Б1.0.25	Математическое моделирование в лазерной физике	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.0.26	Введение в специальность	УК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.0.27	Основы оптики	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.0.28	Основы квантовой электроники	ОПК-1; ПК-4
Б1.0.29	Нелинейная оптика	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.0.30	Прикладная оптика	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.0.31	Квантовая механика и статистическая физика	ОПК-1; ПК-1; ПК-4
Б1.0.32	Лазерные измерения	ОПК-1; ОПК-3
Б1.0.33	Основы менеджмента	УК-2; ОПК-2
Б1.0.34	Системы автоматизированного проектирования в оптике	ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.0.35	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.0.36	Приёмники оптического излучения	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.0.37	Физическая культура и спорт	УК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	История науки и техники	УК-1; ПК-4
Б1.В.02	Современный русский язык	УК-3; УК-4; ПК-4
Б1.В.03	Компьютерное сопровождение научных исследований	ПК-3; ПК-4
Б1.В.04	Оптические материалы и технологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Лазерная техника	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.06	Лазерные технологии	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Лазеры в геофизике	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Лазерные информационные технологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Основы научно-технического перевода	УК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Разговорный иностранный язык	УК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Активные среды твердотельных лазеров	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Лазерные системы специального назначения	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.01	Интегрированные технологии и оптика локализованных структур	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Микрооптика и фотоника	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	УК-7
Б1.В.ДВ.05.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.05.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	УК-7
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б2.О.02(П)	Производственная практика (производственно-технологическая)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.03(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4
Б2.О.04(П)	Производственная практика (преддипломная)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативы	УК-1; ПК-4
ФТД.01	Основы квантовых вычислений	УК-1; ПК-4