

**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



План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6  
 от 30 января 2020 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Ректор \_\_\_\_\_ А.М. Саралидзе  
 2020 г.

**12.03.05**

12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Профиль: Лазерные и квантовые технологии

Кафедра: Физики и прикладной математики

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020  
 Учебный год 2020-2021  
 Образовательный стандарт (ФГОС) № 951 от 19.09.2017

Форма обучения: Очная  
 Срок получения образования: 4г

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 ОПТИКО-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/

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ / И.П. Шеин/

Директор \_\_\_\_\_ / К.С. Хорьков/

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / 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					
II										*								*	*	Э	Э	К				*		*									*	*				*	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К				
III										*								*	*	Э	Э	К				*		*								*	*				*	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	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У				

### 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 практики	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 4/6	17 4/6	35 2/6	17 5/6	17 4/6	35 3/6	17 5/6	9	26 5/6	133
Э	Экзаменационные сессии	1 5/6	2 5/6	4 4/6	2	2 5/6	4 5/6	2	2 5/6	4 5/6	1 5/6	1 2/6	3 1/6	17 3/6
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	6 4/6	7 4/6	1	6 4/6	7 4/6	1	6 4/6	7 4/6	1	8 5/6	9 5/6	32 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 1/6 (7 дн)	5/6 (5 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	8 4/6 (52 дн)
	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			Неделя	
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	19 3/6		1224								32	22 3/6		2232							60	42		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008								28			1224								32			2232						60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			51.5											54.6											53.1										
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											54											54										
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			27.6											23.5											25.6										
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			27.6											23.5											25.6										
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)														4.1											2.1										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1008	486	162	108	216	423	99	28	ТО: 17 2/3 Э: 1 5/6		1116	486	162	108	216	477	153	29	ТО: 17 2/3 Э: 2 5/6		2124	972	324	216	432	900	252	57	ТО: 35 1/3 Э: 4 2/3				
1	Б1.О.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.О.02	История (история России, всеобщая история)	Эк Реф	144	72	36		36	45	27	4												Эк Реф	144	72	36		36	45	27	4		70	1		
3	Б1.О.08	Физика	Эк	216	90	36	36	18	90	36	6		Эк	216	72	36	18	18	99	45	6		Эк(2)	432	162	72	54	36	189	81	12		10	12		
4	Б1.О.10	Химия											Эк	180	72	36	36		72	36	5			Эк	180	72	36	36		72	36	5		15	2	
5	Б1.О.12	Инженерная и компьютерная графика	ЗаО	180	72	36	36		108		5												ЗаО	180	72	36	36		108		5		19	1		
6	Б1.О.19	Информационные технологии в профессиональной деятельности	За	108	54	18	36		54		3												За	108	54	18	36		54		3		9	1		
7	Б1.О.20	Основы алгоритмизации и программирования											Эк	216	90	36	36	18	90	36	6			Эк	216	90	36	36	18	90	36	6		9	2	
8	Б1.О.21	Математика	Эк	216	90	36		54	90	36	6		Эк	216	90	36		54	90	36	6		Эк(2)	432	180	72		108	180	72	12		8	12		
9	Б1.О.26	Введение в специальность											ЗаО	144	54	18	18	18	90		4			ЗаО	144	54	18	18	18	90		4		9	2	
10	Б1.О.36	Физическая культура и спорт	За	72	72			72			2												За	72	72			72			2		95	1		
11	Б1.В.ДВ.06.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту											За	72	72			72						За	72	72			72					95	23456	
12	Б1.В.ДВ.06.02	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(3) За(3) ЗаО Реф										Эк(4) За(2) ЗаО										Эк(7) За(5) ЗаО(2) Реф													
ПРАКТИКИ (План)														108					108		3	2		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											6 4/6											7 4/6			

№	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	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	
ИТОГО (с факультативами)				<b>1080</b>								<b>28</b>				<b>1224</b>							<b>32</b>					<b>2304</b>					<b>60</b>									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1080</b>							<b>28</b>	19 4/6		<b>1224</b>									<b>32</b>	22 3/6		<b>2304</b>					<b>60</b>	42 1/6										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>55.1</b>									<b>55.1</b>												<b>55.1</b>					<b>60</b>												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>54</b>									<b>50.9</b>												<b>52.5</b>					<b>24.5</b>												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>24.5</b>									<b>24.5</b>												<b>24.5</b>					<b>24.5</b>												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>24.5</b>									<b>24.5</b>												<b>24.5</b>					<b>24.5</b>												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		<b>4.1</b>									<b>4.1</b>												<b>4.1</b>					<b>4.1</b>												
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				<b>1080</b>	<b>504</b>	<b>198</b>	<b>36</b>	<b>270</b>	<b>468</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	ТО: 17 Э: 2		<b>1116</b>	<b>504</b>	<b>198</b>	<b>108</b>	<b>198</b>	<b>468</b>	<b>144</b>	<b>29</b>	ТО: 17 Э: 2 Э: 2 5/6		<b>2196</b>	<b>1008</b>	<b>396</b>	<b>144</b>	<b>468</b>	<b>936</b>	<b>252</b>	<b>57</b>	ТО: 35 Э: 4 5/6										
1	Б1.0.01	Иностранный язык	За	72	36			36	36		2		Эк	108	36									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	216	90	36	18	36	99	27	6													Эк	216	90	36	18	36	99	27	6			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			20	4						
6	Б1.0.15	Электротехника																						ЗаО	180	72	36	18	18	108		5			20	4						
7	Б1.0.16	Материаловедение и технология материалов																						ЗаО	144	72	36	18	18	72		4			31	4						
8	Б1.0.22	Гармонический анализ	ЗаО	72	36	18		18	36		2													Эк	180	72	36	36		72	36	5			21	4						
9	Б1.0.23	Теория вероятностей и математическая статистика	Эк	180	72	36		36	81	27	5													ЗаО	72	36	18		18	36		2			8	3						
10	Б1.0.27	Основы оптики	Эк	216	90	36	18	36	99	27	6													Эк	180	72	36		36	81	27	5			8	3						
11	Б1.0.28	Основы квантовой электроники												Эк КР	180	72	36		36	72	36	5			Эк(2) КР	396	162	72	18	72	171	63	11			9	34					
12	Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерное сопровождение научных исследований												Эк	180	72	36	18	18	72	36	5			Эк	180	72	36	18	18	72	36	5			9	4					
13	Б1.В.ДВ.01.02	Программное обеспечение для математических и инженерных расчётов												За	72	36	18	18		36		2			За	72	36	18	18		36		2			9	4					
14	Б1.В.ДВ.06.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	72	72			72						За	72	72			72						За(2)	144	144			144						95	23456					
15	Б1.В.ДВ.06.02	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					
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(4) За(2) ЗаО(2) Реф										Эк(4) За(2) ЗаО(2) КР										Эк(8) За(4) ЗаО(4) КР Реф																			
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																							
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)											108										2		108					108			3	2								
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																							
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																										
													1										6 4/6										7 4/6									



№	Индекс	Наименование	Семестр 5							Семестр 6							Итого за курс								Каф.	Семестр							
			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	Неделя									
ИТОГО (с факультативами)				1098							29	19 5/6		1210							32	22 3/6											
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1098							29			1174							31												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55.6									54.3																				
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54									50.9																				
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			23.3									22.5																				
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			23.3									22.5																				
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			3.1									3.1																				
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				1098	468	198	72	198	522	108	29	ТО: 17 5/6 Э: 2		1102	468	198	72	198	490	144	29	ТО: 17 2/3 Э: 2 5/6									ТО: 35 1/2 Э: 4 5/6		
1	Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	ЗаО	108	54	36	18		54		3														2200	936	396	144	396	1012		252	58
2	Б1.0.05	Экономика	За	108	54	18		36	54		3												ЗаО	108	54	36	18		54		3	18	5
3	Б1.0.06	Правоведение																					За Ред	72	36	18		36	54		3	84	5
4	Б1.0.11	Экология																					За Ред	72	36	18		18	36		2	4	6
5	Б1.0.17	Электроника и схемотехника	За	108	54	18		36	54		3												За	72	36	18	18		36		2	13	6
6	Б1.0.18	Метрология, стандартизация и сертификация																					За	108	54	18		36	54		3	19	5
7	Б1.0.24	Численные методы	Эк	108	36	18	18		45	27	3							18	72		3		ЗаО	108	36	18		18	72		3	41	6
8	Б1.0.29	Нелинейная оптика	Эк	144	54	36		18	63	27	4												Эк	108	36	18	18		45	27	3	9	5
9	Б1.0.30	Прикладная оптика	Эк КР	324	108	54	18	36	189	27	9												Эк	144	54	36		18	63	27	4	9	5
10	Б1.0.31	Квантовая механика и статистическая физика																					Эк КР	324	108	54	18	36	189	27	9	9	5
11	Б1.0.32	Лазерные измерения																					Эк	180	72	36		36	72	36	5	9	6
12	Б1.В.02	Оптические материалы и технологии	Эк	144	54	18	18	18	63	27	4												Эк	180	72	36	18	18	72	36	5	9	6
13	Б1.В.03	Лазерная техника																					Эк	144	54	18	18	18	63	27	4	16	5
14	Б1.В.ДВ.02.01	Лазеры в геофизике																					Эк КР	252	90	36	36	18	126	36	7	9	6
15	Б1.В.ДВ.02.02	Лазерные информационные технологии																					Эк	144	54	36		18	54	36	4	9	6
16	Б1.В.ДВ.06.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	54	54				54														Эк	144	54	36		18	54	36	4	9	6
17	Б1.В.ДВ.06.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	За	54	54				54														За(2)	112	108			108	4			95	23456
18	ФТД.01	Основы квантовых вычислений	За	54	54				54														За(2)	112	108			108	4			95	23456
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(4) За(3) ЗаО КР							Эк(4) За(4) ЗаО КР Ред							Эк(8) За(7) ЗаО(2) КР(2) Ред																
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																														
	Б2.О.02(П)	Производственная практика (производственно-технологическая)																					108					108		3	2		
																							ЗаО	108				108		3	2		
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																														
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																	
											1												6 4/6								7 4/6		

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											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	Кон такт	Лек			Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего					
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	19 4/6		1116								31	20 2/6		2160								60													
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044							29				1116							31				2160							60	40													
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54											56											55																					
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			44.2											54												49.1																				
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22.3											18												20.2																				
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			22.3											18												20.2																				
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	396	144	144	108	567	81	29		ТО: 17 Э: 1 5/6		576	162	63	18	81	342	72	16		ТО: 9 Э: 1 1/3		1620	558	207	162	189	909	153	45		ТО: 26 Э: 3 1/6												
1	Б1.0.07	Политология												За Реф	108	45	27		18	63					За Реф	108	45	27		18	63						73	8									
2	Б1.0.25	Математическое моделирование в лазерной физике	ЗаО	144	54	36	18			90	4														ЗаО	144	54	36	18		90							9	7								
3	Б1.0.33	Основы менеджмента	За	108	54	18			36	54	3														За	108	54	18		36	54							80	7								
4	Б1.0.34	Системы автоматизированного проектирования в оптике	ЗаО	180	54	18	36			126	5														ЗаО	180	54	18	36		126							9	7								
5	Б1.0.35	Приёмники оптического излучения	Эк	180	54	18	36			99	27	5													Эк	180	54	18	36		99	27	5					9	7								
6	Б1.В.01	Современный русский язык	ЗаО К	72	36				36	36	2														ЗаО К	72	36			36	36							74	7								
7	Б1.В.04	Лазерные технологии	Эк КР	180	72	36	18	18	81	27	5														Эк КР	180	72	36	18	18	81	27	5					9	7								
8	Б1.В.05	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	Эк	180	72	18	36	18	81	27	5														Эк	180	72	18	36	18	81	27	5					9	7								
9	Б1.В.ДВ.03.01	Основы научно-технического перевода												За	72	27			27	45		2			За	72	27			27	45		2					71	8								
10	Б1.В.ДВ.03.02	Разговорный иностранный язык												За	72	27			27	45		2			За	72	27			27	45		2					71	8								
11	Б1.В.ДВ.04.01	Активные среды твердотельных лазеров												Эк	108	45	18		27	27	36	3			Эк	108	45	18		27	27	36	3					9	8								
12	Б1.В.ДВ.04.02	Лазерные системы специального назначения												Эк	108	45	18		27	27	36	3			Эк	108	45	18		27	27	36	3					9	8								
13	Б1.В.ДВ.05.01	Интегрированные технологии и оптика локализованных структур												Эк	108	45	18	18	9	27	36	3			Эк	108	45	18	18	9	27	36	3					9	8								
14	Б1.В.ДВ.05.02	Микрооптика и фотоника												Эк	108	45	18	18	9	27	36	3			Эк	108	45	18	18	9	27	36	3					9	8								
15	Б2.0.03(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))												За	180					180		5			За	180					180		5				9	8									
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За ЗаО(3) КР К											Эк(2) За(3) Реф											Эк(5) За(4) ЗаО(3) КР К Реф																						
ПРАКТИКИ			(План)																																												
	Б2.0.04(П)	Производственная практика (преддипломная)													216					216		6	4			216					216		6	4													
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																												
	Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы													324					324		9	6			324					324		9	6													
	Б3.0.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы													216					216		6	4			216					216		6	4													
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
				Не менее	Факт												
Итого (с факультативами)				187	241	60	28	32	60	28	32	61	29	32	60	29	31
Итого по ОП (без факультативов)				186	240	60	28	32	60	28	32	60	29	31	60	29	31
Дисциплины (модули)	82%	18%	37.8%	160	211	57	28	29	57	28	29	57	29	28	40	29	11
Обязательная часть				84	174	57	28	29	55	28	27	42	25	17	20	17	3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				20	37				2		2	15	4	11	20	12	8
Практика	100%	0%	0%	20	20	3		3	3		3	3		3	11		11
Обязательная часть				12	20	3		3	3		3	3		3	11		11
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																	
Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9
Обязательная часть				6	9										9		9
Факультативы				1	1							1		1			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54.4		-	51.5	54.6	-	55.1	55.1	-	55.6	54.3	-	54	56
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)			52		-	54	54	-	54	50.9	-	54	50.9	-	44.2	54
	в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.			23.6		-	27.6	23.5	-	24.5	24.5	-	23.3	22.5	-	22.3	18
	элективные дисциплины по физ.к.			2.5		-		4.1	-	4.1	4.1	-	3.1	3.1	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			3456		-	486	486	-	504	504	-	468	450	-	396	162
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.			324		-		72	-	72	72	-	54	54	-		
	Блок Б2					-			-			-			-		
	Блок Б3					-			-			-			-		
	Блок ФТД			18		-			-			-		18	-		
	Итого по всем блокам			3474		-	486	486	-	504	504	-	468	468	-	396	162
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	3	4	8	4	4	8	4	4	5	3	2
	ЗАЧЕТ (За)					5	3	2	3	1	2	4	2	2	4	1	3
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1	4	2	2	3	1	2	4	3	1
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1		1	2	1	1	1	1	
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)														1	1	
	РЕФЕРАТ (Реф)					1	1		1	1		1		1	1	1	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных			42.25%													
	в интерактивной форме			46.5%													
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				80.8%													
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				43.6%													

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; 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-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-3; УК-4; УК-5
Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	УК-1; УК-3; УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-1; УК-4; УК-5
Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-1; УК-2; УК-8
Б1.0.05	Экономика	УК-1; УК-2; ОПК-2
Б1.0.06	Правоведение	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-2
Б1.0.07	Политология	УК-1; УК-3; УК-4; 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	УК-1; 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	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	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; УК-6; ОПК-2
Б1.0.34	Системы автоматизированного проектирования в оптике	ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '12.03.05\_20\_00\_ЛТ.plx', код направления 12.03.05, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.35	Приёмники оптического излучения	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О.36	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Современный русский язык	УК-3; УК-4; ПК-4
Б1.В.02	Оптические материалы и технологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.03	Лазерная техника	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.04	Лазерные технологии	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.05	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерное сопровождение научных исследований	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Программное обеспечение для математических и инженерных расчётов	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Лазеры в геофизике	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Лазерные информационные технологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	УК-4; УК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Основы научно-технического перевода	УК-4; УК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Разговорный иностранный язык	УК-4; УК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Активные среды твердотельных лазеров	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Лазерные системы специального назначения	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Интегрированные технологии и оптика локализованных структур	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Микрооптика и фотоника	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	УК-7
Б1.В.ДВ.06.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.06.02	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

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '12.03.05\_20\_00\_ЛТ.rlx', код направления 12.03.05, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; 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-5; 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-5; 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-5; 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