

Утверждаю

Первый проректор

профессор

"21" 06/2019

Расторгуев И.И.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

профиль/специализация: Лазерные системы и квантовые технологии

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2016 и последующие

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Ориентированность: программа академического бакалавриата

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	в зачетных единицах	Объем работы									Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		Кафедра, ведущая дисциплину
				в часах									Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы			Число недель теоретического обучения в семестре												
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная					Самостоятельная работа	1 семестр							2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр			
						Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация																			Консультации*		
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	

Б1. Дисциплины (модули)

Базовая часть

1	Иностранный язык	Б1.1	10	360	258			216	72	8	34	102					4	1 2 3	$\begin{matrix} 2 & 2 & & 4 & 4 & & 4 & 4 & & 2 & 2 \\ 2 & 72 & 3 & 108 & 3 & 108 & 2 & 72 \end{matrix}$																					ИЯ ТФ		
2	История	Б1.2	3	108	66	36		18	18	2	10	42				1	1		$\begin{matrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & 108 \end{matrix}$																ИиП							
3	Философия	Б1.3	3	108	66	36		18	12	2	10	42				2		Д2	$\begin{matrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & 108 \end{matrix}$																Философии							
4	Основы экономических знаний	Б1.4	2	72	45	18		18	16	2	7	27			2			2	$\begin{matrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 72 \end{matrix}$																ЭТПЭ							
5	Физика	Б1.5	28	1008	753	270	180	216	18	8	79	255			2 3 4	1	2 3 4	Д1	$\begin{matrix} 1 & 3 & 2 & 4 & 8 & 2 & 5 & 4 & 5 & 13 & 4 & 13 & 4 \\ 3 & 108 & 7 & 252 & 9 & 324 & 9 & 324 \end{matrix}$																							ПитФ
6	Математический анализ	Б1.6	13	468	331	144		144	18	4	39	137			1 2	1 2	1 2		$\begin{matrix} 4 & 8 & 4 & 4 & 8 & 4 \\ 7 & 252 & 6 & 216 \end{matrix}$																ВМ							
7	Информатика	Б1.7	6	216	160			144		4	12	56			3 4	3 4		3 4																	ЛС							
8	Линейная алгебра	Б1.8	4	144	86	36		36	18	2	12	58			1		1		$\begin{matrix} 2 & 4 & 2 \\ 4 & 144 \end{matrix}$																	АиМЛ						
9	Электротехника	Б1.9	4	144	81	36	18	18		2	7	63			3	3	3																		ЭЭ							
10	Безопасность жизнедеятельности	Б1.10	3	108	66	36		18		2	10	42				2		2	$\begin{matrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & 108 \end{matrix}$																	БТ						

Уд. ЛС

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
11	Электроника	Б1.11	6	216	103	18	18	54	72	2	11	113	5			5	5						¹ ₅ ⁶ ₂₁₆							ЛС
12	Когерентная и нелинейная оптика	Б1.12	5	180	86	36		36	36	4	10	94			5 6	5 6	6	5					¹ ₂ ² ₇₂	¹ ₂ ³ ₁₀₈						ЛС
13	Основы конструирования приборов и систем	Б1.13	6	216	90			72	18	4	14	126			5 6	5 6		Д6 5					² ₂ ³ ₁₀₈	² ₂ ³ ₁₀₈						ЛС
14	Правоведение	Б1.14	3	108	45	18		18	18	2	7	63			3			3			¹ ₂ ³ ₁₀₈									Правове дения
15	Автоматизированные системы проектирования оптических устройств	Б1.15	3	108	45			36		2	7	63						7							² ₂ ³ ₁₀₈					ЛС
16	Моделирование физических явлений	Б1.16	3	108	63	18	36			2	7	45						4				¹ ₃ ³ ₁₀₈								ПлТФ
17	Проектирование лазерных систем	Б1.17	7	252	149	66		66	72	4	13	103	8		7			Д8 7							² ₄ ³ ₁₀₈	² ₄ ⁴ ₁₄₄				ЛС

18	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.18	3	108	66	18		36	16	2	10	42				1		1		¹ ₃ ³ ₁₀₈										ИиП Ряз
18.1	Культура научной и деловой речи	Б1.18.1																												Ряз
18.2	Культура и личность	Б1.18.2																												ИиП

19	Психология и технологии социального взаимодействия	Б1.19	3	108	66	18		36	40	2	10	42				2		2		¹ ₃ ³ ₁₀₈										ПиП СРСА
19.1	Социальные технологии	Б1.19.1																												СРСА
19.2	Организационная психология	Б1.19.2																												ПиП

Вариативная часть

20	Физические основы квантовой электроники	Б1.В1.20	3	108	45			36		2	7	63			6	6		6															ЛС
21	Химия	Б1.В1.21	3	108	66	18	18	18		2	10	42			1			Д1	¹ ₃ ¹ ₁₀₈														ХХТ
22	Теория электромагнитного поля	Б1.В1.22	3	108	62	36		18		2	6	46			5	5	5						² ₃ ¹ ₁₀₈									ПлТФ	
23	Аналитическая механика	Б1.В1.23	4	144	63	36		18		2	7	81			4	4	4						² ₃ ¹ ₁₄₄									ПлТФ	
24	Физические основы материаловедения	Б1.В1.24	2	72	47	36				2	9	25			3	3		3				² ₂ ² ₇₂										ЛС	
25	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.В1.25	2	72	42			36		2	4	30			4	4		4					² ₂ ² ₇₂									ЛС	
26	Резонансное взаимодействие лазерного излучения с веществом	Б1.В1.26	6	216	97			80		4	13	119			7 8	7	7	8							² ₂ ³ ₁₀₈	³ ₃ ³ ₁₀₈						ЛС	

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
27	Приемники лазерного излучения	Б1.В1.27	3	108	45			36	18	2	7	63			7	7	7								2 2 3 108					ЛС
28	Введение в направление	Б1.В1.28	1	36	17			8	8	2	7	19			1			1	0,5 5 0,5 1 36											ЛС
29	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.В1.29	3	108	63	18		36		2	7	45			4	4	4					1 3 2 3 108								ВМ
30	Теория функций комплексной переменной	Б1.В1.30	3	108	64	18		36		2	8	44			3	3	3				1 3 2 3 108									ВМ
31	Дифференциальные уравнения	Б1.В1.31	3	108	62	18		36		2	6	46			3	3		Д3				1 3 2 3 108								ВМ
32	Основы квантовой механики	Б1.В1.32	8	288	160	72		72		4	12	128			5 6	5 6	5 6							2 4 2 4 144	2 4 2 4 144					ЛС
33	Основы физической оптики	Б1.В1.33	4	144	66	18		36	18	2	10	78			5	5	5					1 3 2 4 144								ЛС
34	Радиотехнические цепи и сигналы	Б1.В1.34	6	216	123	54	36	18		4	11	93			4 5			Д5 4				2 4 1 4 144	1 2 1 2 72							ТОР
35	Радиотехнические устройства	Б1.В1.35	3	108	79	54	18		36	2	5	29			6			Д6						3 4 1 3 108						ЛС
36	Архитектуры систем для научных исследований	Б1.В1.36	7	252	124			108	72	4	12	128			7	6		6 7						3 3 3 108	3 3 4 144					ЛС
37	Основы теории и техники оптической связи	Б1.В1.37	2	72	37	30				2	5	35			8			8								2 2 2 72				ЛС

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

38.1	Физика твердого тела	Б1.В2.38.1	2	72	58	18		36		2	2	14			6			6							1 3 2 2 72					ПитФ
38.2	Статистическая физика	Б1.В2.38.2																												ПитФ

По выбору 1 из 2

39.1	Лазеры и наука о жизни	Б1.В2.39.1	6	216	128	48		66	18	4	10	88			7 8	7 8		Д8 7							1 3 2 3 108	2 4 2 3 108				ЛС
39.2	Введение в фемтосекундную технику и оптику	Б1.В2.39.2																												ЛС

По выбору 1 из 2

40.1	Инженерная графика	Б1.В2.40.1	3	108	61	18		36		2	5	47			2			2			1 3 2 3 108									ИГ
40.2	Графическое моделирование инженерных объектов	Б1.В2.40.2																												ИГ

По выбору 1 из 2

41.1	Методы и техника лазерного эксперимента	Б1.В2.41.1	8	288	123	66		32	14	4	21	165			7 8	7 8		Д8 7							2 3 1 4 144	2 3 1 4 144				ЛС
41.2	Экспериментальные методы исследований	Б1.В2.41.2																												ЛС

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

По выбору 1 из 2

42.1	Численные методы в технической физике	Б1.В2.42.1	8	288	128	36		72		4	16	160			5 6	5 6	6	5							¹ 3	² 4	¹ 3	² 4						ИМ
42.2	Основы квантовых вычислений	Б1.В2.42.2																															ЛС	

По выбору 1 из 2

43.1	Специальные главы химии	Б1.В2.43.1	3	108	45			36		2	7	63			7	7		Д7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
------	-------------------------	------------	---	-----	----	--	--	----	--	---	---	----	--	--	---	---	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

По выбору 1 из 2

Вариативная часть

44	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.44	3	108	80	36		36	12	2	6	28			6			6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
----	--	----------	---	-----	----	----	--	----	----	---	---	----	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Многосеместровые модули

45	Физическая культура и спорт	Б1.45	2	400	400			400	272											¹ 2 4 5 7 8	⁴ 1	⁴ 72	⁴ 1	⁴ 72	⁴ 72	⁴ 72	² 36	² 36	² 30	² 10				ФВ
----	-----------------------------	-------	---	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--	--	--	----

Базовая часть модуля "Физическая культура и спорт"

45.1	Физическая культура	Б1.45.1	2	72	72			72	72												² 1	² 36	² 1	² 36									ФВ
------	---------------------	---------	---	----	----	--	--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Вариативная часть модуля "Физическая культура и спорт"

45.2	Прикладная физическая культура (аэробика) Прикладная физическая культура (атлетизм) Прикладная физическая культура (гимнастика) Прикладная физическая культура (единоборства) Прикладная физическая культура (легкая атлетика) Прикладная физическая культура (плавание) Прикладная физическая культура (спортивные игры)	Б1.В1.45.2		328	328			328	200												² 36	² 36	⁴ 72	⁴ 72	² 36	² 36	² 30	² 10					ФВ
------	---	------------	--	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--	--	--	--	----

По выбору 1 из 7 в семестр

Б2. Практики

Вариативная часть. Учебная практика

46	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б2.В1.46	2	72	2					2	70							1			² 72												ЛС
----	---	----------	---	----	---	--	--	--	--	---	----	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Вариативная часть. Производственная практика

47	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.47	8	288	6					6		282						Д5 Д6 Д7						2	72	2	72	4	144				ЛС
48	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.48	5	180	2					2		178						Д8												5	180		ЛС

Б3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

49	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3.49	3	108								108																				ЛС
50	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.50	6	216								216																				ЛС

Факультативные дисциплины

51	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Ф.51	8	288	162			138	124	8	16	126					5	6	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
----	--	------	---	-----	-----	--	--	-----	-----	---	----	-----	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	Прак ти ки
З.Е.	Часов всего

Обозначения курсовых проектов:

n - по дисциплине в *n*-ом семестре

Кп - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре

Мп - межфакультетский в *n*-ом семестре

* - указан суммарный планируемый объем консультаций по всем видам учебной работы в расчете на одну учебную группу. Фактический объем консультаций определяется на основе действующих в университете норм учебной нагрузки в расчете на одного обучающегося.

Примечание: ФЛ-01, ФЛ-61, ФЛ-71, ФЛ-81, ФЛ-91

Обозначения зачетов и экзаменов:

n - зачет или экзамен в *n*-ом семестре

Дп - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре

Г - государственный экзамен

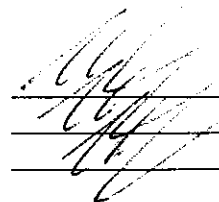
Часов всего: 8968 Часов аудиторных 4264 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 33,6

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240	29	31	30	30	30	30	30	30				
Часов аудиторных в неделю		26,5	34	35	34	24	27	21	16				
Часов всего в неделю		54,5	60	59	58	58,5	58,5	59,7	55,9				
Часов в сессии в неделю		33	24	30	36	45	45	36	0				
Часов на практиках в неделю		0	0	0	0	0	0	0	0				
Часов на ГИА в неделю									54				
Экзаменов	23	3	2	3	4	4	4	3	0				
Зачетов	44	6	6	5	4	5	6	6	6				
Курсовых проектов	2	0	0	0	0	1	0	0	1				
Курсовых работ	1	0	0	0	0	0	0	1	0				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	47	4	4	7	6	7	9	6	4				
Контрольных работ	36	4	4	5	4	7	5	5	2				

Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	216
Базовая часть	117
Вариативная часть	99
в том числе по выбору	30
Блок 2. Практики	15
Вариативная часть	15
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	9
Базовая часть	9
Объем программы	240

ответственный за образовательную программу
 Декан физико-технического факультета
 Заведующий кафедрой лазерных систем



корель и. и.
 корель и. и.
 корель и. и.



образовательная программа утверждена ученым советом физико-технического факультета, протокол №5 от 21.06.2019