

Утверждаю

Первый проректор

профессор Расторгуев Г.И.

"21 06 2018" г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 16.04.01 Техническая физика

магистерская программа: Лазерные системы в науке и технике

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки: 2016 и последующие

№ 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			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр						
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная						Самостоятельная работа																								
						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						
																			Число недель теоретического обучения в семестре																	
																			18	18	18															

### Б1. Дисциплины (модули)

#### Базовая часть

1	Иностранный язык делового общения	Б1.1	7	252	128			108	36	6	14	124					3	12	2 2	2 2	2 2											ИЯ ТФ
2	Маркетинг и менеджмент	Б1.2	5	180	86			72	36	4	10	94			12		2	1	2 2	2 2	3 108											ЛС
3	Философия	Б1.3	3	108	44	18		18	36	2	6	64					3				1 2 1											Философии
4	Современные проблемы физики	Б1.4	2	72	42			36	36	2	4	30					1		2 2	2 2												ЛС
5	Приборы и методы для профессиональной деятельности	Б1.5	3	108	40			36		2		68			2		2			2 2	3 108											ЛС

#### Вариативная часть

6	Лазеры и лазерные технологии	Б1.В1.6	4	144	92	36		36	36	4	16	52					1 2		<sup>1</sup> 2 1 <sup>2</sup> 72	<sup>1</sup> 2 1 <sup>2</sup> 72											ЛС
7	Твердотельные лазеры	Б1.В1.7	6	216	90	36		36	36	4	14	126		1				Д2 1	<sup>1</sup> 2 1 <sup>3</sup> 108	<sup>1</sup> 2 1 <sup>3</sup> 108											ЛС
8	Электронные системы управления лазерным излучением	Б1.В1.8	6	216	90			72		4	14	126		2				Д2 1	<sup>2</sup> 2 <sup>3</sup> 108	<sup>2</sup> 2 <sup>3</sup> 108											ЛС

*у.у.:*

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
9	Основы генетики и молекулярной биологии клетки	Б1.В1.9	6	216	90			72		4	14	126						Д2 1	2 2 3 108	2 2 3 108										ЛС
10	Физика оптических явлений	Б1.В1.10	6	216	90			72		4	14	126					1 2		2 2 3 108	2 2 3 108										ЛС

### Вариативная часть (дисциплины по выбору)

11.1	Современные проблемы лазерной спектроскопии	Б1.В2.11.1	7	252	89	36		36	36	4	13	163			2 3		3	2		1 2 1 3 108 4 144										ЛС
11.2	Лазерная метрология	Б1.В2.11.2																												ЛС

По выбору 1 из 2

12.1	Математическое моделирование физических процессов	Б1.В2.12.1	10	360	169			144		4	21	191				1 2			4 4 5 180	4 4 5 180										ЛС
12.2	Математическое моделирование в технической физике	Б1.В2.12.2																												ЛС

По выбору 1 из 2

### Б2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

#### Вариативная часть. Учебная практика

13	Учебная практика: научно-исследовательская практика	Б2.В1.13	3	108	2					2		106					Д1		3 108											ЛС
----	---	----------	---	-----	---	--	--	--	--	---	--	-----	--	--	--	--	----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

#### Вариативная часть. Производственная практика

14	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.14	21	756	2					2		754					Д4					21 756								ЛС
15	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.15	22	792	4					4		788					Д2 Д3		2 72 20 720											ЛС

### Б3. Государственная итоговая аттестация

#### Базовая часть

16	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3.16	3	108								108					Г					3 108								ЛС
17	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.17	6	216								216										6 216								ЛС

#### Факультативные дисциплины

18	Философские вопросы естествознания	Ф.В1.18	4	144	42	16		16	18	4	6	102					1 2	0.5 1 0.5 3 108 1 36												Философия
----	------------------------------------	---------	---	-----	----	----	--	----	----	---	---	-----	--	--	--	--	-----	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

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

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
Практи ки	
З.Е.	Часов всего

#### Обозначения курсовых проектов:

*п* - по дисциплине в *п*-ом семестре

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

*Мп* - межфакультетский в *п*-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-61М, ФЛ-71М

#### Обозначения зачетов и экзаменов:

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

*Дп* - дифференцированный зачет в *п*-ом семестре

*Г* - государственный экзамен




Часов всего: 4320 Часов аудиторных 864 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 14,6

			Семестр											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов к изучению	120		28	32	30	30								
Кредитов к переаттестации	0													
Часов аудиторных в неделю			20	22	6	0								
Часов всего в неделю			58	58,5	54,5									
Часов в сессию в неделю			24	45	33									
Часов на практиках в неделю			0	0	0	50,4								
Часов на ГИА в неделю						54								
Экзаменов	12		4	5	3	0								
Зачетов	14		6	6	1	1								
Курсовых проектов	0		0	0	0	0								
Курсовых работ	2		1	1	0	0								
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	5		1	3	1	0								
Контрольных работ	0		0	0	0	0								

#### Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	65
Базовая часть	20
Вариативная часть	45
в том числе по выбору	17
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	46
Вариативная часть	46
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	9
Базовая часть	9
Объем программы	120

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

  
Титов Е. А.  
корель И. И.  
корель И. И.



образовательная программа утверждена ученым советом физико-технического факультета, протокол №3 от 21.06.2017