Утверждаю

Первый проректор

профессор _____ Расторгуев Г.И.

"21" _____ 2015 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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: 2015 и последующие

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Ориентированность: программа академического бакалавриата

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы										Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс	Кафедра, ведущая дисциплину
			в зачетных единицах	в часах															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					Консультации*	Самостоятельная работа	Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы			Число недель теоретического обучения в семестре											
						Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация									18	18	18	18	18	18	18	15				
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	2 2 72	4 4 3 108	4 4 3 108	2 2 72								ИЯ ТФ
2	История	Б1.2	3	108	66	36		18	18	2	10	42				1	1		2 3 1 3 108											ИиП
3	Философия	Б1.3	3	108	66	36		18	12	2	10	42				2		Д2		2 3 1 3 108										Философии
4	Основы экономических знаний	Б1.4	2	72	45	18		18	16	2	7	27			2			2		1 2 1 2 72										ЭТПЭ
5	Физика	Б1.5	28	1008	753	270	180	216	18	8	79	255			2 3 4	1	2 3 4	Д1	1 3 2 3 108	4 8 2 7 252	5 13 4 9 324	5 13 4 9 324								ПиТФ
6	Математический анализ	Б1.6	13	468	331	144		144	18	4	39	137			1 2	1 2	1 2		4 8 4 7 252	4 8 4 6 216										ВМ
7	Информатика	Б1.7	6	216	160			144		4	12	56			3 4	3 4		3 4			4 4 3 108	4 4 3 108								ЛС
8	Линейная алгебра	Б1.8	4	144	86	36		36	18	2	12	58			1		1		2 4 2 4 144											АиМЛ
9	Электротехника	Б1.9	4	144	81	36	18	18		2	7	63			3	3	3				2 4 1 4 144									ЭЭ
10	Безопасность жизнедеятельности	Б1.10	3	108	66	36		18		2	10	42				2		2		2 3 1 3 108										БТ

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 1 3 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 1 2 72	1 2 1 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 1 3 108									Правоведения
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 2 3 108									ПиТФ
17	Проектирование лазерных систем	Б1.17	7	252	149	66		66	72	4	13	103	8		7			Д8 7							2 4 2 3 108	2 4 2 4 144					ЛС
18	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.18	3	108	66	18		36	16	2	10	42				1		1	1 3 2 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 2 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						2 2 3 108						ЛС
21	Химия	Б1.В1.21	3	108	66	18	18	18		2	10	42			1			Д1	1 3 1 1 3 108												ХХТ
22	Теория электромагнитного поля	Б1.В1.22	3	108	62	36		18		2	6	46			5	5	5						2 3 1 3 108							ПиТФ
23	Аналитическая механика	Б1.В1.23	4	144	63	36		18		2	7	81			4	4	4					2 3 1 4 144								ПиТФ
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 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 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 4 144	1 3 2 4 144						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							2 2 3 108					ЛС
43.2	Геохимия	Б1.В2.43.2																												ЛС
	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						2 4 2 3 108						КМ ЭТПЭ
44.1	Экономика предприятия	Б1.В1.44.1																												ЭТПЭ
44.2	Управление производственными системами	Б1.В1.44.2																												КМ
	Многосеместровые модули																													
45	Физическая культура и спорт	Б1.45	2	400	400			400	272									1 2 3 4 5 6 7 8	4 4 1 72	4 4 1 72	4 4 72	4 4 72	2 2 36	2 2 36	2 2 30	2 2 10				ФВ
	Базовая часть модуля "Физическая культура и спорт"																													
45.1	Физическая культура	Б1.45.1	2	72	72			72	72										2 2 1 36	2 2 1 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 2 36	2 2 36	4 4 72	4 4 72	2 2 36	2 2 36	2 2 30	2 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														3 108				ЛС
50	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.50	6	216								216														6 216				ЛС
Факультативные дисциплины																														
51	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Ф.51	8	288	162			138	124	8	16	126						5 6 7 8					2 2 2 72	2 2 2 72	2 2 2 72	2 2 2 72				ИЯ ТФ

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	Практики
З.Е.	*Часов всего*

Обозначения курсовых проектов:
n - по дисциплине в *n*-ом семестре
К*n* - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре
М*n* - 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-51, ФЛ-61, ФЛ-71, ФЛ-81

Обозначения зачетов и экзаменов:
n - зачет или экзамен в *n*-ом семестре
Д*n* - 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 сессию 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 Корель И. И.
Декан физико-технического факультета Корель И. И.
Заведующий кафедрой лазерных систем Корель И. И.

0 000082 760001

Образовательная программа утверждена ученым советом физико-технического факультета, протокол №3 от 21.06.2018