

Министерство образования и науки РФ  
ФГАОУ ВО "Сибирский федеральный университет"  
Институт инженерной физики и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

Направление 16.04.01 Техническая физика

программа 16.04.01.01 Физика ультрадисперсных и наноструктур



*В.И. Колмаков* Колмаков В.И.  
"14" апреля 2018 г.

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 10 от 14.06.2018 г.

16.04.01

Кафедра: Базовая кафедра физики твердого тела и нанотехнологий (Б-ФТТН\_ИИФР)

Факультет: ИИФР

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академ. магистратура
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- научно-исследовательская
- научно-педагогическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт 1486

21.11.2014

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель УД

*Н.А. Козель* / Козель Н.А./

Директор ИИФР

*Г.С. Патрин* / Патрин Г.С./

Зав. кафедрой ФТТН

*П.П. Турчин* / Турчин П.П./

Руководитель магистерской программы

*Г.С. Патрин* / Патрин Г.С./

*В.И. Колмаков*



Индекс	Наименование	Формы контроля			Всего часов								ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам																			Зачисленная нагрузка				
		Экзамены	Зачеты	Курсовые работы	По плану	в том числе					Контроль	Факт		Курс 1									Курс 2														
						Контакт. раб. (по учеб. зан.)	из них			СР				Всего	Семестр 1 [13 нед]					Семестр 2 [12 нед]				Всего	Семестр 3 [13 нед]					Семестр 4 [ нед]							
							Лек	Лаб	Пр						СР	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр		СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль		Лек	Лаб	Пр	СР
4	Итого	9	12	1	4464	632	200	112	288	1456	324	124	62	48	64	80	456	108	72	32	120	496	108	62	80	16	88	428	108								
6	Итого по ООП (без факультативов)	9	10	1	4320	576	200	112	232	1368	324	120	60	48	64	80	456	108	72	32	88	456	108	60	80	16	64	380	108								
8	Б=25% В=75% ДВ(от В)=31.1%					25%	37%	21%	43%	60%	15%																										
9	Итого по блоку Б1	9	10	1	2160	544	200	112	232	1292	324	60	42	48	64	80	456	108	72	32	88	456	108	18	80	16	64	380	108								
11	Б=25% В=75% ДВ(от В)=31.1%					25%	37%	21%	43%	60%	15%																										
12	Б1 Дисциплины (модули)	9	10	1	2160	544	200	112	232	1292	324	60	42	48	64	80	456	108	72	32	88	456	108	18	80	16	64	380	108								
14	Б1.Б Базовая часть		7	1	540	160	8	64	88	380		15	14		64	32	228		8		48	124		1			8	28									
15	Б1.Б.1 Профессиональный иностранный язык		1		108	32			32	76		3	3			32	76																			348	
18	Б1.Б.2 Философские вопросы естествознания		2		72	24	8		16	48		2	2						8		16	48														351	
21	Б1.Б.3 Математическое моделирование в технической физике		1	1	108	32		32		76		3	3		32		76																			381	
24	Б1.Б.4 Специальный практикум по технической физике		1		108	32		32		76		3	3		32		76																			381	
27	Б1.Б.5 Специальный технологический практикум		2		72	24			24	48		2	2								24	48														381	
30	Б1.Б.6 Научно-исследовательский семинар		3		72	16			16	56		2	1								8	28		1			8	28							381		
35	Б1.В Вариативная часть	9	3		1620	384	192	48	144	912	324	45	28	48		48	228	108	64	32	40	332	108	17	80	16	56	352	108								
37	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	6	2		1116	264	128	48	88	636	216	31	28	48		48	228	108	64	32	40	332	108	3	16	16		76									
38	Б1.В.ОД.1 Оптика фотонных кристаллов	1			144	32	16		16	76	36	4	4	16		16	76	36																		352	
41	Б1.В.ОД.2 Физика нанокompозитных материалов	1			144	32	16		16	76	36	4	4	16		16	76	36																		381	
44	Б1.В.ОД.3 Низкоразмерные полупроводниковые системы	1			144	32	16		16	76	36	4	4	16		16	76	36																		381	
47	Б1.В.ОД.4 Спинтроника	2			144	32	16		16	76	36	4	4						16		16	76	36													381	
50	Б1.В.ОД.5 Микроскопические и нанозлектрохимические системы и устройства	2			144	32	16	16		76	36	4	4						16	16		76	36													381	
53	Б1.В.ОД.6 Ядерно-физические методы исследований	2			180	40	16	16	8	104	36	5	5						16	16	8	104	36													381	
56	Б1.В.ОД.7 Физика метаматериалов		2		108	32	16		16	76		3	3						16		16	76														381	
59	Б1.В.ОД.8 Фотоника и акустоэлектроника		3		108	32	16	16		76		3												3	16	16		76								381	
64	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	3	1		504	120	64		56	276	108	14												14	64		56	276	108								
66	Б1.В.ДВ.1																																				
67	1 Физика поверхности и границ раздела	3			144	32	16		16	76	36	4												4	16		16	76	36							352	
70	2 Физика сегнетоэлектриков и сегнетоэластиков	3			144	32	16		16	76	36	4												4	16		16	76	36							381	
73	Б1.В.ДВ.2																																				
74	1 Физическая гидрогазодинамика в получении углеродных наноматериалов	3			144	32	16		16	76	36	4												4	16		16	76	36							381	
77	2 Магнитные измерения	3			144	32	16		16	76	36	4												4	16		16	76	36							381	
80	Б1.В.ДВ.3																																				
81	1 Квантовая теория твердого тела		3		72	24	16		8	48		2												2	16		8	48								352	
84	2 Технические применения наноматериалов		3		72	24	16		8	48		2												2	16		8	48								381	
87	Б1.В.ДВ.4																																				

ПЛАН Учебный план магистров '1604010001\_оп-18.plm.xml', код направления 16.04.01, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формы контроля			Всего часов							ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам																				Зачисленная кафедра						
		Экзамены	Зачеты	Курсовые работы	По плану	в том числе					Факт		Курс 1										Курс 2																
						Контакт. раб. (по учеб. зан.)	из них			Контроль			Всего	Семестр 1 [13 нед]					Семестр 2 [12 нед]					Всего	Семестр 3 [13 нед]					Семестр 4 [ нед]									
							Лек	Лаб	Пр					СР	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СР		Контроль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль									
88	1	Технология получения и физические свойства наноструктур	3			144	32	16		16	76	36	4																							381			
91	2	Физика квазикристаллов и гетероструктур	3			144	32	16		16	76	36	4																						381				
97																																							
98	Индекс	Наименование	Экз	Зач	КР	По плану	Контакт. кт.р.	Всего часов			ЗЕТ	Факт	ЗЕТ	Неделя	Часов			Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			Неделя	Часов											
99	Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				1944	32				76		54	18	6		324		6		324		36	8		432	76	32	16		864								
101	Б2.У	Учебная практика				108						3	3	2		108																							
102	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Вар	1		108						3	3	2		108																							
108	Б2.П	Производственная практика				1836	32				76		51	15	4		216		6		324		36	8		432	76	32	16		864								
109	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)	Вар	3		108	32				76		3									3	2		108	76	32												
110	Б2.П.2	НИР	Вар	1-3		864							24	15	4		216		6		324		9	6		324													
111	Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар	4		864							24									24								16		864							
114	Индекс	Наименование	Экз	Зач	КР	По плану	Контакт. кт.р.	Всего часов			ЗЕТ	Факт	ЗЕТ	Неделя	Часов			Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			Неделя	Часов											
116	Б3	Государственная итоговая аттестация				216						6										6								4									
123	Индекс	Наименование						Всего часов			ЗЕТ	Факт	ЗЕТ	Неделя	Часов			Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			Неделя	Часов											
125	Б3.Д	Подготовка и защита ВКР				216						6										6								4		216							
126	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз			216						6										6								4		216							
129	Индекс	Наименование	Экз	За	КР	По плану	Контакт. кт.р.	Всего часов			ЗЕТ	Факт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль					
131	ФТД	Факультативы		2		144	56				56	88	4	2								32	40	2				24	48										
132	ФТД.1	Деловой иностранный язык		2		72	32				32	40	2	2								32	40															348	
135	ФТД.2	Современный научно-технический перевод		3		72	24				24	48	2											2			24	48										348	