МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Утверждаю

Проректор _____ *Ужва В.В.*

20 16 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № *16/04*

16.05.2016

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

03.06.01

Направление подготовки 03.06.01 "Физика и астрономия"

Направленность: "Современные детекторы космических лучей", "Биомедицинские технологии и приборы", "Теоретическая физика", "Физика экстремальных состояний материи", "Физика плазмы: компьютерное моделирование процессов в плазме", "Лазерная физика" "Физика конденсированного состояния в современной твердотельной электронике", "Физика конденсированного состояния", "Электрофизика, электрофизические установки", "Теплофизика и теоретическая теплотехника", "Наноматериалы для биологии и медицины", "Современные детекторы регистрации ядерных взаимодействий при высоких энергиях. Экспериментальные исследования и моделирование фундаментальных взаимодействий" "Физика атомного ядра и элементарных частиц", "Углеродная фотоника", "Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника", "Биомедицинские технологии и приборы"

Отдел Совет по аттестации и подготовке научно-педагогических кадров

Виды деят.: научно-исследовательская и инновационная деятельность ; преподавательская деятельность;

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2016

Образовательный стандарт 16/04

16.05.2016

Согласовано

Председатель совета по аттестации и подготовке научно-педагогических кадров _____ */ Кудряшов Н.А./*

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры _____ */ Леонова Н.М./*

Учебный план аспирантов '03.06.01_2016.plax', код направлени 3.06.01, год начала подготовки 2016

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
	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	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	К	К	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	П Н	К	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
	Образовательная подготовка	**5**	**8**	**5**		18
П	Практика				**4**	4
П	Практика (рассред.)		**4**			4
Н	Научные исследования (рассред.)	**34**	**28**	**34**	**30**	126
Э	Экзамены	**2**	**1**	**2**		5
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				**2**	2
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				**4**	4
К	Каникулы	**11**	**11**	**11**	**12**	45
Итого		**52**	**52**	**52**	**52**	208
Аспирантов						
Сдающих канд. экз.						
Соискателей с руков.						
Изучающих ФД						
Групп						

ПЛАН Учебный план аспирантов '03.06.01_2016.plax', код направления 03.06.01, год начал готовки 2016

	Индекс	Наименование	Формы контроля		Всего часов								ЗЕТ		Распределение по курсам																						Часов в ЗЕТ
							в том числе								Курс 1					Курс 2					Курс 3					Курс 4							
								из них							Часов					Часов					Часов					Часов							
			Экзамены	Зачеты	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль		
4		Итого	9	3	8640	8640	426	237		189	7530	252	240	240	60		120	72	72	128		20	248	36	49		49	118	108				72	36	-	
6		Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	9	3	8640	8640	426	237		189	7530	252	240	240	60		120	72	72	128		20	248	36	49		49	118	108				72	36	-	
8		Б=30% В=70% ДВ(от В)=42.8%					39%	56%	0%	44%	41%	20%																									
9	Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	6	3	1080	1080	426	237		189	438	216	30	30	60		120	72	72	128		20	248	36	49		49	118	108							-
11	Б1.Б	Базовая часть	2		324	324	180	60		120	72	72	9	9	60		120	72	72																	-	
12	Б1.Б.1	История и философия науки	1		180	180	120	60		60	24	36	5	5	60		60	24	36																	36	
15	Б1.Б.2	Иностранный язык	1		144	144	60			60	48	36	4	4			60	48	36																	36	
20	Б1.В	Вариативная часть	4	3	756	756	246	177		69	366	144	21	21						128		20	248	36	49		49	118	108							-	
22	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	3	432	432	148	128		20	248	36	12	12						128		20	248	36												-	
23	Б1.В.ОД.1	Элементы психологии и педагогики	2		108	108	34	34			38	36	3	3						34			38	36												36	
26	Б1.В.ОД.2	Научная визуализация		2	108	108	20			20	88		3	3								20	88													36	
29	Б1.В.ОД.3	Информационное пространство преподавателя инженерного вуза		2	108	108	30	30			78		3	3						30			78													36	
32	Б1.В.ОД.4	Международные научные проекты: фундаментальные, прикладные и междисциплинарные исследования; организация и управление		2	108	108	64	64			44		3	3						64			44													36	
37	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	3		324	324	98	49		49	118	108	9	9											49		49	118	108							-	
39	Б1.В.ДВ.1																																				
40	1	Теплофизика и теоретическая теплотехника	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36							36	
43	2	Физика атомного ядра и элементарных частиц	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36							36	
44	3	Физика высоких энергий	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36							36	
45	4	Теоретическая физика	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36							36	
46	5	Лазерная физика	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36							36	
47	6	Физика плазмы	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36							36	
48	7	Электрофизика, электрофизические установки	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36							36	
49	8	Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36							36	
50	9	Физика конденсированного состояния	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36							36	
51	10	Приборы и методы экспериментальной физики	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36							36	
54	Б1.В.ДВ.2																																				
55	1	Расчетно-экспериментальные методы исследования процессов гидрогазодинамики и теплообмена.	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36							36	
58	2	Неускорительная физика высоких энергий	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36							36	
59	3	Астрофизика и космология	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36							36	
60	4	Современные проблемы теоретической физики	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36							36	
61	5	Квантовая радиофизика	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36							36	
62	6	Взаимодействие плазмы с поверхностью в термоядерных установках	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36							36	
63	7	Физика и техника мощных потоков заряженных частиц	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36							36	
64	8	Физика и техника ускорителей заряженных частиц	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36							36	
65	9	Физическая электроника	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36							36	
66	10	Моделирование квантовых процессов в твердых телах	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36							36	

ПЛАН Учебный план аспирантов '03.06.01_2016.plax', код направления 03.06.01, год начала подготовки 2016

	Индекс	Наименование	Формы контроля: Экзамены	Формы контроля: Зачеты	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По плану	Всего часов, в том числе: Контакт. раб. (по учеб. зан.)	из них: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ: Экспертное	ЗЕТ: Факт	Распределение по курсам, Курс 1, Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Курс 2, Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Курс 3, Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Курс 4, Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Часов в ЗЕТ
67	11	Актуальные проблемы современного материаловедения	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36						36
68	12	Современные детекторы ядерных излучений	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36						36
69	13	Медицинская физика	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36						36
70	14	Углеродная фотоника	3		108	108	30	15		15	42	36	3	3											15		15	42	36						36
73	Б1.В.ДВ.3																																		
74	1	Термодинамика необратимых процессов	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
77	2	Физика мюонов космических лучей	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
78	3	Эксперимент в физике высоких энергий	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
79	4	Дополнительные главы современной математики	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
80	5	Лазерные технологии	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
81	6	Компьютерное моделирование процессов в плазме	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
82	7	Физика плазмы и плазменные установки	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
83	8	Физическая электроника и вакуумная техника	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
84	9	Специальные вопросы физической электроники	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
85	10	Физика сильнокоррелированных систем	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
86	11	Современная порошковая металлургия	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
87	12	Специальные методы обработки экспериментальных данных	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
88	13	Физика лучевой терапии	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
89	14	Наноматериалы для биологии и медицины	3		108	108	34	17		17	38	36	3	3											17		17	38	36						36
95		Итого по Блокам 2 и 3	2		7236	7236					7020		201	201																					-

97 / 98	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экз	Зач	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.				СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Часов в ЗЕТ
99	Б2	Блок 2 «Практики»			2		432	432					216		12	12						4		216	216							4		216			
100	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	Вар	☑	2		216	216					216		6	6						4		216	216												36
101	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная)	Вар	☐	4		216	216							6	6																4		216			36

104 / 105	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.			Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.				СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Часов в ЗЕТ
106	Б3	Блок 3 «Научные исследования»					6804	6804					6804		189	189	34		1836	1836		28		1512	1512		34		1836	1836		30		1620	1620		
107	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар	☑	1-4	1-4	6804	6804					6804		189	189	34		1836	1836		28		1512	1512		34		1836	1836		30		1620	1620		36

110 / 111	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экз	Зач	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.				СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	Часов в ЗЕТ
112	Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»					324	324					72	36	9	9																6					-

114 / 115	Индекс	Наименование	Экз	За	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр	ЗЕТ: Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Часов в ЗЕТ

ПЛАН Учебный план аспирантов '03.06.01_2016.plax', код направления 03.06.01, год начала подготовки 2016

	Индекс	Наименование	Формы контроля: Экзамены	Формы контроля: Зачеты	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По плану	Всего часов: в том числе: Контакт. раб. (по учеб. зан.)	Всего часов: из них: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ: Экспертное	ЗЕТ: Факт	Распределение по курсам: Курс 1: Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Курс 2: Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Курс 3: Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Курс 4: Часов: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Часов в ЗЕТ
116	Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1		108	108					72	36	3	3																				72	36	-
117	Б4.Г.1	Государственный экзамен	4		108	108					72	36	3	3																				72	36	36

122 / 123	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	Лек	Лаб	Пр	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	Часов в ЗЕТ
124	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)			216	216							6	6													4		216			
125	Б4.Д.1	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	Баз	☐	216	216							6	6													4		216			36

128 / 129	Индекс	Наименование	Экз	За	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр	ЗЕТ: Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контро ль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контро ль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контро ль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контро ль	Часов в ЗЕТ
130	ФТД	Факультативы																																	-

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план аспирантов '03.06.01_ .plax', код направления 03.06.01, год начала подготовки 2**

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОСПК-1**	**ПК-1**	**ПК-2**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**		
Б1.Б.1	История и философия науки	54	УК-1	УК-2										
Б1.Б.2	Иностранный язык	50	УК-3	УК-4										
Б1.В.ОД.1	Элементы психологии и педагогики	79	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-2								
Б1.В.ОД.2	Научная визуализация	28	УК-1	УК-2	УК-5	ОПК-1								
Б1.В.ОД.3	Информационное пространство преподавателя инженерного вуза	5	УК-3	ОПК-2	ОСПК-1	ПК-2								
Б1.В.ОД.4	Международные научные проекты: фундаментальные, прикладные и междисциплинарные исследования; организация и управление	86	УК-3											
Б1.В.ДВ.1.1	Теплофизика и теоретическая теплотехника	13	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.1.2	Физика атомного ядра и элементарных частиц	40	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.1.3	Физика высоких энергий	40	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.1.4	Теоретическая физика	32	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.1.5	Лазерная физика	37	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.1.6	Физика плазмы	21	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.1.7	Электрофизика, электрофизические установки	14	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.1.8	Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника	14	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.1.9	Физика конденсированного состояния	67	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.1.10	Приборы и методы экспериментальной физики	11	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.1	Расчетно-экспериментальные методы исследования процессов гидрогазодинамики и теплообмена.	13	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.2	Неускорительная физика высоких энергий	40	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.3	Астрофизика и космология	40	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.4	Современные проблемы теоретической физики	32	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.5	Квантовая радиофизика	37	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.6	Взаимодействие плазмы с поверхностью в термоядерных установках	21	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.7	Физика и техника мощных потоков заряженных частиц	14	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.8	Физика и техника ускорителей заряженных частиц	14	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.9	Физическая электроника	67	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.10	Моделирование квантовых процессов в твердых телах	70	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.11	Актуальные проблемы современного материаловедения	9	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.12	Современные детекторы ядерных излучений	24	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.13	Медицинская физика	35	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.2.14	Углеродная фотоника	87	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.1	Термодинамика необратимых процессов	13	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.2	Физика мюонов космических лучей	40	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.3	Эксперимент в физике высоких энергий	40	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план аспирантов '03.06.01_ 6.plax', код направления 03.06.01, год начала подготовки 2**

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1.В.ДВ.3.4	Дополнительные главы современной математики	32	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.5	Лазерные технологии	37	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.6	Компьютерное моделирование процессов в плазме	21	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.7	Физика плазмы и плазменные установки	14	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.8	Физическая электроника и вакуумная техника	14	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.9	Специальные вопросы физической электроники	67	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.10	Физика сильнокоррелированных систем	70	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.11	Современная порошковая металлургия	9	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.12	Специальные методы обработки экспериментальных данных	24	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.13	Физика лучевой терапии	35	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б1.В.ДВ.3.14	Наноматериалы для биологии и медицины	46	ОПК-1	ПК-1	УК-1	УК-5								
Б2	**Блок 2 «Практики»**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОСПК-1**	**ПК-1**	**ПК-2**	**УК-1**	**УК-3**	**УК-5**				
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)		УК-5	ОПК-2	ПК-2									
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная)		УК-1	УК-3	УК-5	ОПК-1	ОСПК-1	ПК-1						
Б3	**Блок 3 «Научные исследования»**		**ОПК-1**	**ОСПК-1**	**ПК-1**	**УК-1**	**УК-3**	**УК-5**						
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		УК-1	УК-3	УК-5	ОПК-1	ОСПК-1	ПК-1						
Б4	**Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»**		**ОПК-1**	**ОСПК-1**	**ПК-1**	**УК-1**	**УК-3**	**УК-5**						
Б4.Г	**Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**		**ОПК-1**	**ОСПК-1**	**ПК-1**	**УК-1**	**УК-3**	**УК-5**						
Б4.Г.1	Государственный экзамен		ОПК-1	ОСПК-1	ПК-1	УК-1	УК-3	УК-5						
Б4.Д	**Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**		**ОПК-1**	**ОСПК-1**	**ПК-1**	**УК-1**	**УК-3**	**УК-5**						
Б4.Д.1	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы		ОПК-1	ОСПК-1	ПК-1	УК-1	УК-3	УК-5						
ФТД	**Факультативы**													

Примечание Учебный план аспирантов '03.06.01_2016.pla:) од направления 03.06.01, год начала подготовки) 16

Образовательная программа "Современные детекторы космических лучей" реализуется в рамках научной специальности
01.04.01 Приборы и методы экспериментальной физики.

Образовательная программа "Биомедицинские технологии и приборы" реализуется в рамках научной специальности
01.04.01 Приборы и методы экспериментальной физики.

Образовательная программа "Теоретическая физика" реализуется в рамках научной специальности
01.04.02 Теоретическая физика.

Образовательная программа "Физика экстремальных состояний материи" реализуется в рамках научной специальности
01.04.07 Физика конденсированного состояния.

Образовательная программа "Физика конденсированного состояния в современной твердотельной электронике" реализуется в рамках научной специальности
01.04.07 Физика конденсированного состояния.

Образовательная программа "Физика конденсированного состояния" реализуется в рамках научной специальности
01.04.07 Физика конденсированного состояния.

Образовательная программа "Наноматериалы для биологии и медицины" реализуется в рамках научной специальности
01.04.07 Физика конденсированного состояния.

Образовательная программа "Физика плазмы: компьютерное моделирование процессов в плазме" реализуется в рамках научной специальности
01.04.08 Физика плазмы.

Образовательная программа "Электрофизика, электрофизические установки" реализуется в рамках научной специальности
01.04.13 Электрофизика, электрофизические установки.

Образовательная программа "Теплофизика и теоретическая теплотехника" реализуется в рамках научной специальности
01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника

Образовательная программа "Физика атомного ядра и элементарных частиц" реализуется в рамках научной специальности
01.04.16Физика атомного ядра и элементарных частиц

Образовательная программа "Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника" реализуется в рамках научной специальности
01.04.20 Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника

Образовательная программа "Лазерная физика" реализуется в рамках научной специальности
01.04.21 Лазерная физика

Образовательная программа "Углеродная фотоника" реализуется в рамках научной специальности
01.04.21 Лазерная физика

Образовательная программа "Экспериментальные исследования и моделирование фундаментальных взаимодействий.
Современные детекторы регистрации ядерных взаимодействий при высоких энергиях" реализуется в рамках научной специальности
01.04.23 Физика высоких энергий