

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики твердого тела Российской академии наук

УТВЕРЖДАЮ



Квандер В.В.

План одобрен Ученым советом института
Протокол № 5 от 06.03.2017

подготовки аспирантов

22.06.01

Направление 22.06.01 Технологии материалов

Кафедра:

Отдел

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

Год начала подготовки
Образовательный стандарт

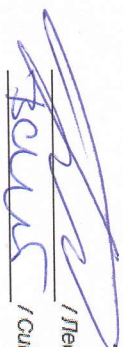
2017
888

30.07.2014

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

Зав. отделом аспирантуры и магистратуры



/ Печенко А.А./

 / Квандер В.В./

1. Календарный учебный график

[illegible]

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Образовательная подготовка	8	4 1/3	2 1/2	6	3	9	3 2/3		3 2/3				25
П	Практика								6	6				6
Н	Научные исследования	16	12 2/3	8 2/3	18	16	34	18 1/3	13	11 1/3	22	12	34	128
Э	Экзамены		2	2				2		2				4
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											2	2	2
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)											4	4	4
К	Каникулы	2	7	9	2	7	9	2	7	9	4	8	12	39
Итого		26	26	52	26	26	52	26	26	52	26	26	52	208
Аспирантов														
Сдающих канд. экз.														
Соискателей с руков.														
Изучающих ФД														
Групп														

ПЛАН Учебный план аспирантов '22.06.01_Технологии материалов_2017.plax', код направления 22.06.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																										
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценками	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	в том числе				Экспертное	Факт	Курс 1								Курс 2																		
								акт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	ЗЕТ			Семестр 1 [8 нед]				Семестр 2 [4 1/3 нед]				Семестр 3 [6 нед]				Семестр 4 [3 нед]				Семестр 5 [3 2/3 нед]										
														Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр
4	Итого	5	7	2		8640	8640	540	648		240	240	90		54	144		32	90		72	162		28	72			72		31	81		9	90		29	72			72
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	5	7	2		8640	8640	540	648		240	240	90		54	144		32	90		72	162		28	72			72		31	81		9	90		29	72			72
8	Б=30% В=70% ДВ(от В)=9,5%							50%	50%	0%																														
9	Б1 Блок 1 «Дисциплины (модули)»	4	5	2		1080	1080	540	540		30	30	90		54	144		8	90		72	162		9	72			72		4	81		9	90		5	72			72
11	Б1.Б Базовая часть	2				324	324	162	162		9	9	18		54	72		4	18		72	90		5																
12	Б1.Б.1 История и философии науки	1				144	144	72	72		4	4	18		18	36		2	18		18	36		2																
15	Б1.Б.2 Иностранный язык	1				180	180	90	90		5	5			36	36		2			54	54		3																
18	*																																							
20	Б1.В Вариативная часть	2	5	2		756	756	378	378		21	21	72			72		4	72			72		4	72			72		4	81		9	90		5	72			72
22	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	2	4	2		684	684	342	342		19	19	72			72		4	72			72		4	36			36		2	81		9	90		5	72			72
23	Б1.В.ОД.1 Магнитные свойства твердых тел		1			72	72	36	36		2	2																		36			36		2					
26	Б1.В.ОД.2 Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов	1				144	144	72	72		4	4	36			36		2	36			36		2																
29	Б1.В.ОД.3 Фазовые превращения			1		72	72	36	36		2	2	36			36		2																						
32	Б1.В.ОД.4 Фазовые диаграммы многокомпонентных систем			1		72	72	36	36		2	2									36			36		2														
35	Б1.В.ОД.5 Прикладное материаловедение	1				72	72	36	36		2	2																							36			36		
38	Б1.В.ОД.6 Физика дефектов		1			72	72	36	36		2	2		36			36		2																					
41	Б1.В.ОД.7 Физика конденсированного состояния		1			144	144	72	72		4	4															36			36		2	36					36		
44	Б1.В.ОД.8 Педагогика высшей школы		1			36	36	18	18		1	1															9		9	18		1								
47	*																																							
49	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору		1			72	72	36	36		2	2													36			36		2										
51	Б1.В.ДВ.1																																							
52	1 Тепловые свойства твердых тел. Колебания решетки		1			72	72	36	36		2	2													36			36		2										
55	2 Экспериментальные методы физики твердого тела		1			72	72	36	36		2	2													36			36		2										
56	3 Физика двумерных электронных систем		1			72	72	36	36		2	2													36			36		2										
57	4 Физика полупроводников		1			72	72	36	36		2	2													36			36		2										
58	5 Физика поверхности		1			72	72	36	36		2	2													36			36		2										
59	*																																							
62	ДВ*																																							
64	Итого по Блокам 2 и 3		2			7236	7236				201	201						24						19						27					24					
66	Индекс	Наименование					Всего часов					ЗЕТ		Часов																										
67						По ЗЕТ	план	акт.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР
68	Б2 Блок 2 «Практика»		2			324	324				9	9																												
69	Б2.1 Производственная практика	Вар		1		216	216				6	6																												
70	Б2.2 Педагогическая практика	Вар		1		108	108				3	3																												
71	*																																							
73	Индекс	Наименование					Всего часов					ЗЕТ		Часов																										
74						По ЗЕТ	план	акт.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР
75	Б3 Блок 3 «Научно-исследовательская работа»					6912	6912				192	192	16		864			24	12	2/3	684			19	18		972			27	16		864			24	18	1/3	990	

ПЛАН Учебный план аспирантов '22.06.01_Технологии материалов_2017.plax', код направления 22.06.01, год начала подготовки 2017

	Курс 3								Курс 4												Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
	нед]	Семестр 6 [нед]						Семестр 7 [нед]						Семестр 8 [нед]						Код						Наименование		
	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Конт роль	ЗЕТ								
4		31.5						28.5						33					108		27	-		25%				
6		31.5						28.5						33					108		27	-		25%				
8																												
9		4																			-		25%					
11																					-		77.8%					
12																					36		50%			ОПК-4, 16, 19; УК-1, 2, 5, 6		
15																					36		100%			ОПК-2, 7, 8; УК-1, 3, 4, 5, 6		
18																												
20		4																			-		2.4%					
22		4																			-		2.6%					
23																					36					ОПК-9; ПК-1, 2; УК-1		
26																					36					ОПК-9, 19; ПК-1, 2; УК-1, 3, 6		
29																					36					ОПК-5, 9; ПК-1, 2; УК-3		
32																					36					ОПК-1; ПК-1, 2; УК-1, 6		
35		2																			36					ОПК-3, 8, 9, 11, 12, 13; ПК-1, 2; УК-1, 3		
38																					36					ОПК-9, 17; ПК-1, 2; УК-3		
41		2																			36					ОПК-6, 9; ПК-1, 2; УК-3		
44																					36		50%			ОПК-17, 19; УК-6		
47																												
49																					-							
51																												
52																					36					ОПК-9; ПК-1, 2; УК-3		
55																					36					ОПК-9, 18; ПК-1, 2, 4; УК-3		
56																					36					ОПК-9, 10; ПК-1, 2; УК-1, 2, 3, 4, 6		
57																					36					ОПК-9; ПК-1, 2; УК-3		
58																					36					ОПК-9; ПК-1, 2; УК-3		
59																												
62																												
64		27.5						28.5						33						18	-							
66																												
67	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.							Компетенции		
68			6	Итого	СР	Ауд	9		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд												
69			4	216			6											36	1.50						ОПК-9, 14, 15, 19; ПК-1, 2, 4; УК-1, 3, 6			
70			2	108			3											36	1.50						ОПК-19; ПК-3; УК-5, 6			
71																												
73																												
74	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.							Компетенции		
75		27.5	13	702			19,5	22	1188			33	12	648			18											

ПЛАН Учебный план аспирантов '22.06.01_Технологии материалов_2017.plax', код направления 22.06.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов				ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																													
						в том числе				Экспертное	Факт	Курс 1										Курс 2																			
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценками	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	акт. раб. (по учеб. зан.)	СРС			Контроль	Семестр 1 [8 нед]					Семестр 2 [4 1/3 нед]					Семестр 3 [6 нед]					Семестр 4 [3 нед]					Семестр 5 [3 2/3 нед]								
										Лек	Лаб		Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС			
76	Б3.1	Научные исследования	Вар			1			6912	6912				192	192	16		864			24	12	2/3	684			19	18		972		27	16		864			24	18	1/3	990
77	*																																								
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	По ЗЕТ	Всего часов				ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов								
						план	акт.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итог	СР	Ауд			Итог	СР	Ауд			Итог	СР	Ауд			Итог	СР	Ауд											
81	Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»				324	324			108			9	9																											
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	По ЗЕТ	Всего часов				ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС							
							план	акт.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт																													
85	Б4.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена				1					108	108			108			3	3																						
86	Б4.Г.1	Государственный экзамен				1					108	108			108			3	3																						
89	*																																								
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	По ЗЕТ	Всего часов				ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов							
							план	акт.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итог	СР	Ауд			Итог	СР	Ауд			Итог	СР	Ауд			Итог	СР	Ауд										
93	Б4.Д	Подготовка и защита ВКР									216	216						6	6																						
94	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)									216	216						6	6																						
95	*																																								
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	По ЗЕТ	Всего часов				ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС							
							план	акт.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт																													
99	ФТД	Факультативы																																							
100	*																																								

	Индекс	Содержание
1	ОПК-1	проектно-конструкторская деятельность: способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии
	Б1.В.ОД.4	Фазовые диаграммы многокомпонентных систем
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	ОПК-2	способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	ОПК-3	способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества
	Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	ОПК-4	способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности
	Б1.Б.1	История и философии науки
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
5	ОПК-5	способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии
	Б1.В.ОД.3	Фазовые превращения
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
6	ОПК-6	научно-исследовательская деятельность: способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий
	Б1.В.ОД.7	Физика конденсированного состояния
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научные исследования

	Индекс	Содержание
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
7	ОПК-7	способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
8	ОПК-8	способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
9	ОПК-9	способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ
	Б1.В.ОД.1	Магнитные свойства твердых тел
	Б1.В.ОД.2	Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов
	Б1.В.ОД.3	Фазовые превращения
	Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ОД.6	Физика дефектов
	Б1.В.ОД.7	Физика конденсированного состояния
	Б1.В.ДВ.1.1	Тепловые свойства твердых тел. Колебания решетки
	Б1.В.ДВ.1.2	Экспериментальные методы физики твердого тела
	Б1.В.ДВ.1.3	Физика двумерных электронных систем
	Б1.В.ДВ.1.4	Физика полупроводников
	Б1.В.ДВ.1.5	Физика поверхности
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.1	Производственная практика
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
10	ОПК-10	способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов
	Б1.В.ДВ.1.3	Физика двумерных электронных систем
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

	Индекс	Содержание
11	ОПК-11	производственно-технологическая: способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов
	Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
12	ОПК-12	способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий
	Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
13	ОПК-13	способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления
	Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
14	ОПК-14	способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.1	Производственная практика
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
15	ОПК-15	организационно-управленческая: способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
	Б2.1	Производственная практика
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
16	ОПК-16	способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества
	Б1.Б.1	История и философии науки
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
17	ОПК-17	способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.6	Физика дефектов
	Б1.В.ОД.8	Педагогика высшей школы
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
18	ОПК-18	способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.1.2	Экспериментальные методы физики твердого тела
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
19	ОПК-19	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.Б.1	История и философии науки
	Б1.В.ОД.2	Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов
	Б1.В.ОД.8	Педагогика высшей школы
	Б2.1	Производственная практика
	Б2.2	Педагогическая практика
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
20	ПК-1	Способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских и прикладных задач в материаловедении
	Б1.В.ОД.1	Магнитные свойства твердых тел
	Б1.В.ОД.2	Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов
	Б1.В.ОД.3	Фазовые превращения
	Б1.В.ОД.4	Фазовые диаграммы многокомпонентных систем
	Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ОД.6	Физика дефектов
	Б1.В.ОД.7	Физика конденсированного состояния
	Б1.В.ДВ.1.1	Тепловые свойства твердых тел. Колебания решетки
	Б1.В.ДВ.1.2	Экспериментальные методы физики твердого тела
	Б1.В.ДВ.1.3	Физика двумерных электронных систем
	Б1.В.ДВ.1.4	Физика полупроводников
	Б1.В.ДВ.1.5	Физика поверхности
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.1	Производственная практика
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
21	ПК-2	Способность использовать новейшие технологические достижения в материаловедении для своей научно-исследовательской деятельности
	Б1.В.ОД.1	Магнитные свойства твердых тел
	Б1.В.ОД.2	Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.3	Фазовые превращения
	Б1.В.ОД.4	Фазовые диаграммы многокомпонентных систем
	Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ОД.6	Физика дефектов
	Б1.В.ОД.7	Физика конденсированного состояния
	Б1.В.ДВ.1.1	Тепловые свойства твердых тел. Колебания решетки
	Б1.В.ДВ.1.2	Экспериментальные методы физики твердого тела
	Б1.В.ДВ.1.3	Физика двумерных электронных систем
	Б1.В.ДВ.1.4	Физика полупроводников
	Б1.В.ДВ.1.5	Физика поверхности
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.1	Производственная практика
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
22	ПК-3	Способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
	Б2.2	Педагогическая практика
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
23	ПК-4	Способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности
	Б1.В.ДВ.1.2	Экспериментальные методы физики твердого тела
	Б2.1	Производственная практика
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
24	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Б1.Б.1	История и философии науки
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Магнитные свойства твердых тел
	Б1.В.ОД.2	Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов
	Б1.В.ОД.4	Фазовые диаграммы многокомпонентных систем
	Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ДВ.1.3	Физика двумерных электронных систем
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.1	Производственная практика
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

	Индекс	Содержание
25	УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
	Б1.Б.1	История и философии науки
	Б1.В.ДВ.1.3	Физика двумерных электронных систем
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
26	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.2	Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов
	Б1.В.ОД.3	Фазовые превращения
	Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ОД.6	Физика дефектов
	Б1.В.ОД.7	Физика конденсированного состояния
	Б1.В.ДВ.1.1	Тепловые свойства твердых тел. Колебания решетки
	Б1.В.ДВ.1.2	Экспериментальные методы физики твердого тела
	Б1.В.ДВ.1.3	Физика двумерных электронных систем
	Б1.В.ДВ.1.4	Физика полупроводников
	Б1.В.ДВ.1.5	Физика поверхности
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.1	Производственная практика
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
27	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ДВ.1.3	Физика двумерных электронных систем
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
28	УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Б1.Б.1	История и философии науки
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.2	Педагогическая практика
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
29	УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.Б.1	История и философии науки
	Б1.Б.2	Иностранный язык

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантов '22.06.01_Технологии материалов_2017.plax', код направления 22.06.01, год начала подготовки 2017

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.2	Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов
	Б1.В.ОД.4	Фазовые диаграммы многокомпонентных систем
	Б1.В.ОД.8	Педагогика высшей школы
	Б1.В.ДВ.1.3	Физика двумерных электронных систем
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.1	Производственная практика
	Б2.2	Педагогическая практика
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
	*	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантов '22.06.01_Технологии материалов_2017.plax', код направления 22.06.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		ОПК-13	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	ОПК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-4	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4
			УК-5	УК-6										
Б1.Б.1	История и философия науки		ОПК-4	ОПК-16	ОПК-19	УК-1	УК-2	УК-5	УК-6					
Б1.Б.2	Иностранный язык		ОПК-2	ОПК-7	ОПК-8	УК-1	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6				
Б1.В.ОД.1	Магнитные свойства твердых тел		ОПК-9	УК-1	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.ОД.2	Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов		ОПК-9	ОПК-19	УК-1	УК-3	УК-6	ПК-1	ПК-2					
Б1.В.ОД.3	Фазовые превращения		ОПК-5	ОПК-9	УК-3	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ОД.4	Фазовые диаграммы многокомпонентных систем		ОПК-1	УК-1	УК-6	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ОД.5	Прикладное материаловедение		ОПК-3	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	УК-1	УК-3	ПК-1	ПК-2		
Б1.В.ОД.6	Физика дефектов		ОПК-9	ОПК-17	УК-3	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ОД.7	Физика конденсированного состояния		ОПК-6	ОПК-9	УК-3	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ОД.8	Педагогика высшей школы		ОПК-17	ОПК-19	УК-6									
Б1.В.ДВ.1.1	Тепловые свойства твердых тел. Колебания решетки		ОПК-9	УК-3	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.ДВ.1.2	Экспериментальные методы физики твердого тела		ОПК-9	ОПК-18	УК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-4						
Б1.В.ДВ.1.3	Физика двумерных электронных систем		ОПК-9	ОПК-10	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-6	ПК-1	ПК-2			
Б1.В.ДВ.1.4	Физика полупроводников		ОПК-9	УК-3	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.ДВ.1.5	Физика поверхности		ОПК-9	УК-3	ПК-1	ПК-2								
Б2	Блок 2 «Практика»		ОПК-9	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-3	УК-5	УК-6
Б2.1	Производственная практика		ОПК-9	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-19	УК-1	УК-3	УК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-4		
Б2.2	Педагогическая практика		ОПК-19	УК-5	УК-6	ПК-3								
Б3	Блок 3 «Научно-исследовательская работа»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12
			ОПК-13	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-3	УК-5	УК-6
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12
Б3.1	Научные исследования		ОПК-13	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	УК-1	УК-3	УК-5	УК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12
			ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	ОПК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1
			УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6							
Б4.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена		ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
			ПК-1	ПК-2	УК-1	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6					
Б4.Г.1	Государственный экзамен		ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
			УК-1	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ПК-1	ПК-2					
Б4.Д	Подготовка и защита ВКР		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12
			ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	ОПК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1
			УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6							
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12
			ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	ОПК-19	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5
			УК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4							

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантов '22.06.01 Технологии материалов 2017.plax', код направления 22.06.01, год начала подготовки 2017

[illegible]

Код	Наименование кафедры
-----	----------------------

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантов '22.06.01 Технологии материалов 2017.plax', код направления 22.06.01, год начала подготовки 2017

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4		Сем 5		Сем 6		Сем 7		Сем 8	
	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ
Итого	60				60				60				60			
Всего	32		28		31		29		31.5		28.5		33		27	
1	Б1.Б.1 История и философии науки [Экз]	2	Б1.Б.1 История и философии науки	2	Б1.В.ОД.4 Фазовые диаграммы многокомпонентных систем	2	Б1.В.ОД.1 Магнитные свойства твердых тел	2	Б1.В.ОД.5 Прикладное материаловедение	2						
2																
3					Б1.В.ДВ.1.1 Тепловые свойства твердых тел. Колебания решетки (Экспериментальные методы физики твердого тела/ Физика двумерных электронных систем/ Физика полупроводников/ ...)	2										
4	Б1.Б.2 Иностранный язык [Экз]	2	Б1.Б.2 Иностранный язык	3			Б1.В.ОД.7 Физика конденсированного состояния	2	Б1.В.ОД.7 Физика конденсированного состояния	2						
5	Б1.В.ОД.2 Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов [Экз]	2					Б1.В.ОД.8 Педагогика высшей школы	1								
6			Б1.В.ОД.2 Дифракционные методы исследования структуры и состава материалов	2												
7	Б1.В.ОД.3 Фазовые превращения [ЗаО]	2														
8			Б1.В.ОД.6 Физика дефектов	2												
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
					Блок 3		Блок 3						Блок 3 «Научно-исследовательская работа»	33	Блок 3 «Научно-исследовательская работа»	18

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантов '22.06.01_Технологии материалов_2017.plax', код направления 22.06.01, год начала подготовки 2017

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4		Сем 5		Сем 6		Сем 7		Сем 8	
	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ	наименовани	ЗЕТ
17	Блок 3 «Научно-иссле довательская работа»	24	Блок 3 «Научно-иссле довательская работа»	19	«Научно-иссле довательская работа»	27	«Научно-исслед овательская работа»	24	Блок 3 «Научно-иссле довательская работа»	27.5	Блок 3 «Научно-иссле довательская работа»	19.5				
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
															Блок 4 «Государствен ная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»	9

Примечание Учебный план аспирантов '22.06.01_Технологии материалов_2017.plax', код направления 22.06.01, год начала подготовки 2017

--