Федеральное государственное унитарное предприятие "Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов "Прометей" имени И.В.Горынина Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"
Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор _____ *д.т.н.,профессор Орыщенко А.С.*
"30" 09 2021 г.

План одобрен Научно-техническим советом
Протокол № 6 от 13.08. 2021г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

22.06.01

Направление 22.06.01Технологии материалов

Направленность Материаловедение (машиностроение)

Кафедра:

Отдел Отдел подготовки научных кадров

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

Год начала подготовки 2021
Образовательный стандарт 888
30.07.2014

Виды деятельности
- научно-исследовательская;преподавательская

СОГЛАСОВАНО

Председатель НМК по металлургическим специальностям и материаловедению, д.т.н., профессор _____ */ Цуканов В.В./*

Начальник ОПНК _____ */ Орлова Г.М./*

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
Числа	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
Нед	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	=	=	=	=														К	К				Э															Э	Э								К	К	К	К	К
II	К	К	К	К														К	К				Э															Э	Э								К	К	К	К	К
III	К	К	К	К														К	К				Э															Э	Э								К	К	К	К	К
IV	К	К	К	К														К	К				Э																		Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К
V	К	К	К	К																																																
VI																																																				

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Образовательная подготовка	2 1/3	4 1/3	**6 2/3**	2 1/3	1/3	**2 2/3**	2 1/3	2 1/3	**4 2/3**				22	30	**52**	22	26	**48**	114
	Практика (рассред.)					2	**2**	4		**4**										6
	Научные исследования (рассред.)	16 2/3	14 2/3	**31 1/3**	16 2/3	16 2/3	**33 1/3**	12 2/3	16 2/3	**29 1/3**	20	14	**34**							128
Э	Экзамены	1	2	**3**	1	2	**3**	1	2	**3**	1		**1**							10
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	9	**11**	2	9	**11**	2	9	**11**	2	9	**11**							44
Итого		22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	23	29	**52**	22	30	**52**	22	26	**48**	308
Аспирантов																				
Сдающих канд экз																				

7;15	1	2	3	4	5	6	7	12	15	16	17	21	22	23	24	42	43	44	45	46	47	50	51
	Индекс	Наименование			Формы контроля				Всего часов					ЗЕТ									
											в том числе					Курс 1							
																Семестр 1 [19 нед]						Се	
					Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб
4		Итого			5		7		8640	8640	248	8248	144	240	240	2		70	72	36	30	24	
6		Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)			5		7		8640	8640	248	8248	144	240	240	2		70	72	36	30	24	
8		Б=30% В=70% ДВ(от В)=4.7%									23%	64%	13%										
9	Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»			4		5		1080	1080	246	690	144	30	30	2		70	72	36	5	24	
11	Б1.Б	Базовая часть			2				324	324	96	156	72	9	9	2		70	72	36	5	18	
12	Б1.Б.1	Иностранный язык			1				180	180	72	72	36	5	5	2		70	72	36	5		
15	Б1.Б.2	История и философия науки			2				144	144	24	84	36	4	4							18	
18	*																						
20	Б1.В	Вариативная часть			2		5		756	756	150	534	72	21	21							6	
22	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины			2		4		720	720	140	508	72	20	20							6	
23	Б1.В.ОД.1	Материаловедение			5				180	180	50	94	36	5	5								
26	Б1.В.ОД.2	Педагогика высшей школы			2				144	144	12	96	36	4	4							6	
29	Б1.В.ОД.3	Элементы кристаллографии и теории дислокаций для металловедов и материаловедов					3		144	144	16	128		4	4								
32	Б1.В.ОД.4	Неразрушающий контроль материалов,качества сварки,наплавки и нанесения покрытий					6		108	108	34	74		3	3								
35	Б1.В.ОД.5	Основы теории прочности и механики разрушения материалов и элементов конструкций					34		108	108	28	80		3	3								
38	Б1.В.ОД.5	Организационно-методическое обеспечение подготовки и защиты диссертации				4			36	36	10	26		1	1								
43	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору					1		72	72	10	62		2	2								
42	Б1.В.ДВ.1																						
43	1	Патентование результатов научных исследований					6		72	72	10	62		2	2								

46	2	Объекты патентного права				6		72	72	10	62		2	2									
50	ДВ*																						
52		Итого по Блокам 2 и 3				2		7236	7236		7236		201	201						25			
54	Индекс	Наименование						Всего часов					ЗЕТ		Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		
55								По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт			Итого	СР	Ауд				
56	Б2	Блок 2 «Практики»				2		324	324		324		9	9									
57	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая	Вар	V		4		108	108		108		3	3									
58	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская	Вар	V		5		216	216		216		6	6									
59	*																						
61	Индекс	Наименование						Всего часов					ЗЕТ		Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		
62								По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт			Итого	СР	Ауд				
63	Б3	Блок 3 «Научные исследования»						6912	6912		6912		192	192	16	2/3	900	900		25	14	2/3	
64	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Вар	V		2468 А		6912	6912		6912		192	192	16	2/3	900	900		25	14	2/3	
65	*																						
67	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.			Всего часов					ЗЕТ		Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		
68								По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт			Итого	СР	Ауд				
69	Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»						324	324	2	322		9	9									
71	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф		Всего часов					ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	
72								По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	Контр	Эксп	Факт									
73	Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1					108	108	2	106		3	3									
74	Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	А					108	108	2	106		3	3									
77	*																						
79	Индекс	Наименование						Всего часов					ЗЕТ		Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		
80								По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт			Итого	СР	Ауд				

81	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)							216	216		216		6	6								
82	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Вар	V	А				216	216		216		6	6								
83	*																						

85							Всего часов					ЗЕТ										
86	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	СР	Контр	Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб
87	ФТД	Факультативы																			
88	*																				

52	53	54	55	61	62	63	64	65	66	69	70	71	72	73	74	80	81	82	83	84	85	88	89	90	91	92	93	99
																												Распределение по курсам
				Курс 2												Курс 3												
еместр 2 [19 нед]				Семестр 3 [19 нед]						Семестр 4 [19 нед]						Семестр 5 [19 нед]						Семестр 6 [19 нед]						
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	Контроль	ЗЕТ	Лек
12	180	72	30	20		10	150		30	8		6	58		30	36		14	94	36	30	26		18	136		30	
12	180	72	30	20		10	150		30	8		6	58		30	36		14	94	36	30	26		18	136		30	
12	180	72	8	20		10	150		5	8		6	58		2	36		14	94	36	5	26		18	136		5	
6	84	36	4																									
6	84	36	4																									
6	96	36	4	20		10	150		5	8		6	58		2	36		14	94	36	5	26		18	136		5	
6	96	36	4	20		10	150		5	8		6	58		2	36		14	94	36	5	18		16	110		4	
																36		14	94	36	5							
6	96	36	4																									
				12		4	128		4																			
																						18		16	74		3	
				8		6	22		1	8		6	58		2													
										6		4	26		1													
																						8		2	62		2	
																						8		2	62		2	

																						8		2	62		2	

			22						25						28						25						25	
Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Нед
Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд		
										2		108	108		3	4		216	216		6							
										2		108	108		3													
																4		216	216		6							

Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Нед
Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд		
792	792		22	16	2/3	900	900		25	16	2/3	900	900		25	12	2/3	684	684		19	16	2/3	900	900		25	20
792	792		22	16	2/3	900	900		25	16	2/3	900	900		25	12	2/3	684	684		19	16	2/3	900	900		25	20

Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Нед
Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд		

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	Контроль	ЗЕТ	Лек

Часов			ЗЕТ	Недель	Часов			ЗЕТ	Недель	Часов			ЗЕТ	Недель	Часов			ЗЕТ	Недель	Часов			ЗЕТ	Нед
Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд		

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	Контроль	ЗЕТ	Лек

100	101	102	103	104	107	108	109	110	111	112	118	119	120	121	122	123	126	127	128	129	130	131	137	138	139	140	141	142
и семестрам																												
Курс 4											Курс 5												Кур					
Семестр 7 [20 нед]					Семестр 8 [14 нед]						Семестр 9 [22 нед]						Семестр A [30 нед]						Семестр B [22 нед]					
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	Контроль	ЗЕТ
				30	2			106		30																		
				30	2			106		30																		

				30						21																			
ель	Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ
	Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд		

ель	Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ
	Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд	
	1 080	1 080		30	14		756	756		21																		
	1 080	1 080		30	14		756	756		21																		

ель	Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ
	Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд	
					6					9																		
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	Контроль	ЗЕТ
					2			106		3																		
					2			106		3																		

ель	Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ
	Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд	

					4		216	216		6																		
					4		216	216		6																		

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	Контроль	ЗЕТ

145	146	147	148	149	150	151	###	153,00	154	155	156	157	158
ос 6													
Семестр С [26 нед]													
Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
											Код	Наименование	
						-		52.4%					
						-		52.4%					
						-		52.8%					
						-		79.2%					
						36		97.2%					УК-3, 4
						36		25%					УК-1, 2
						-		36%					
						-		37.1%					
						36		28%					ОПК-1, 3, 5, 9, 10, 11, 12; УК-5, 6
						36		50%					ОПК-19; УК-5, 6
						36		25%					ОПК-6, 10; ПК-2
						36		47.1%					ОПК-2, 10, 12, 13, 16
						36		42.9%					ПК-2, 1; УК-1, 3
						36		40%					
						-		20%					
						72		20%					ОПК-7

						72		20%					ОПК-7

						-

Недель		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
		Итого	СР	Ауд								
						36	1,50					ОПК-4, 17, 19; УК-5, 6
						36	1,50					ОПК-5, 9, 15, 17; УК-1

Недель		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
		Итого	СР	Ауд								
						36	1,50					ОПК-5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 18; ПК-3, 4, 5; УК-1

Недель		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
		Итого	СР	Ауд								
						-						

Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
						-						
						36						ОПК-5, 19; ПК-2, 1; УК-1, 5

Недель		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
		Итого	СР	Ауд								

						36	1,50						ОПК-8; ПК-2

Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
						-							

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.1	Материаловедение
2	ОПК-2	способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции
	Б1.В.ОД.4	Неразрушающий контроль материалов,качества сварки,наплавки и нанесения покрытий
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.1	Материаловедение
4	ОПК-4	способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая
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.1	Материаловедение
	Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка 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.3	Элементы кристаллографии и теории дислокаций для металловедов и материаловедов
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка 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.В.ДВ.1.1	Патентование результатов научных исследований
	Б1.В.ДВ.1.2	Объекты патентного права
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка 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
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
	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	Материаловедение
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская

	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
10	ОПК-10	способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов
	Б1.В.ОД.1	Материаловедение
	Б1.В.ОД.3	Элементы кристаллографии и теории дислокаций для металловедов и материаловедов
	Б1.В.ОД.4	Неразрушающий контроль материалов,качества сварки,наплавки и нанесения покрытий
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.1	Материаловедение
12	ОПК-12	способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий
	Б1.В.ОД.1	Материаловедение
	Б1.В.ОД.4	Неразрушающий контроль материалов,качества сварки,наплавки и нанесения покрытий
13	ОПК-13	способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления
	Б1.В.ОД.4	Неразрушающий контроль материалов,качества сварки,наплавки и нанесения покрытий
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка 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
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
15	ОПК-15	организационно-управленческая: способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская
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.В.ОД.4	Неразрушающий контроль материалов,качества сварки,наплавки и нанесения покрытий
17	ОПК-17	способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская
18	ОПК-18	способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
19	ОПК-19	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.В.ОД.2	Педагогика высшей школы
	Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена

		Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая
20	ПК-1		владеть базовыми знаниями математических и естественнонаучных дисциплин в объеме, необходимом для использования в профессиональной деятельности основных законов соответствующих наук, разработанных в них подходов, методов и результатов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
		Б1.В.ОД.5	Основы теории прочности и механики разрушения материалов и элементов конструкций
		Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
21	ПК-2		владеть основами методов исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (металлов), физических и химических процессов в них и в технологиях получения, обработки и модификации металлов, некоторыми навыками их использования в исследованиях и расчетах
		Б1.В.ОД.3	Элементы кристаллографии и теории дислокаций для металловедов и материаловедов
		Б1.В.ОД.5	Основы теории прочности и механики разрушения материалов и элементов конструкций
		Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
		Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
22	ПК-3		использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области металловедения и технологии материалов
		Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
23	ПК-4		владеть навыками использования принципов и методик комплексных исследований, испытаний и диагностики металлов, изделий и процессов их производства, обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные испытания
		Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
24	ПК-5		владеть навыками сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации по тематике исследования, разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау
		Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
25	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.2	История и философия науки
		Б1.В.ОД.5	Основы теории прочности и механики разрушения материалов и элементов конструкций
		Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
		Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская
		Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
26	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.2	История и философия науки
27	УК-3		готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
		Б1.Б.1	Иностранный язык
		Б1.В.ОД.5	Основы теории прочности и механики разрушения материалов и элементов конструкций

28	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.1	Иностранный язык
29	УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Б1.В.ОД.1	Материаловедение
	Б1.В.ОД.2	Педагогика высшей школы
	Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая
30	УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.В.ОД.1	Материаловедение
	Б1.В.ОД.2	Педагогика высшей школы
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая

*

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции								
Б1	**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-5**	**ОПК-6**	**ОПК-7**	**ОПК-9**	**ОПК-10**	**ОПК-11**
			ОПК-19	**ПК-1**	**ПК-2**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**
Б1.Б.1	Иностранный язык		УК-3	УК-4							
Б1.Б.2	История и философия науки		УК-1	УК-2							
Б1.В.ОД.1	Материаловедение		ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	УК-5	УК-6
Б1.В.ОД.2	Педагогика высшей школы		ОПК-19	УК-5	УК-6						
Б1.В.ОД.3	Элементы кристаллографии и теории дислокаций для металловедов и материаловедов		ОПК-6	ОПК-10	ПК-2						
Б1.В.ОД.4	Неразрушающий контроль материалов,качества сварки,наплавки и нанесения покрытий		ОПК-2	ОПК-10	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-16				
Б1.В.ОД.5	Основы теории прочности и механики разрушения материалов и элементов конструкций		ПК-2	УК-1	УК-3	ПК-1					
Б1.В.ДВ.1.1	Патентование результатов научных исследований		ОПК-7								
Б1.В.ДВ.1.2	Объекты патентного права		ОПК-7								
Б2	**Блок 2 «Практики»**		**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ОПК-9**	**ОПК-15**	**ОПК-17**	**ОПК-19**	**УК-1**	**УК-5**	**УК-6**
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая		ОПК-4	ОПК-17	ОПК-19	УК-5	УК-6				
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская		ОПК-5	ОПК-9	ОПК-15	ОПК-17	УК-1				
Б3	**Блок 3 «Научные исследования»**		**ОПК-5**	**ОПК-6**	**ОПК-7**	**ОПК-8**	**ОПК-9**	**ОПК-13**	**ОПК-14**	**ОПК-18**	**ПК-3**
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-13	ОПК-14	ОПК-18	ПК-3
Б4	**Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»**		**ОПК-5**	**ОПК-8**	**ОПК-19**	**ПК-1**	**ПК-2**	**УК-1**	**УК-5**		
Б4.Г	**Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**		**ОПК-5**	**ОПК-19**	**ПК-1**	**ПК-2**	**УК-1**	**УК-5**			
Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена		ОПК-5	ОПК-19	ПК-2	УК-1	УК-5	ПК-1			

Б4.Д	**Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**		**ОПК-8**	**ПК-2**
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-8	ПК-2
ФТД	**Факультативы**			

ОПК-12	**ОПК-13**	**ОПК-16**
ПК-4	**ПК-5**	**УК-1**
ПК-4	ПК-5	УК-1