МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)
Инженерная школа

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе _____ *Голохвост К.С.*
"02" 07 2018

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 04-18 от 21.06.18

13.06.01

Электро- и теплотехника

Промышленная теплоэнергетика

Кафедра: Теплоэнергетики и теплотехники
Отдел: ИШ

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2018
Образовательный стандарт 878
30.07.2014

Виды профессиональной деятельности

- научно-исследовательская деятельность в области: разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ; сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач; разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; участие в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т.д.; разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

СОГЛАСОВАНО

Директор Инженерной школы _____ */ Беккер А.Т./*

Начальник отдела аспирантуры, докторантуры и PhD департамента сопровождения научной деятельности _____ */ Сверкунова Т.Н./*

Заведующий кафедрой _____ */ Штым К.А./*

Руководитель ОПОП _____ */ Штым К.А./*

ПЛАН Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018

	Индекс	Наименование	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	в том числе: Контакт. раб. (по учеб. зан.)	из них: Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ: Экспертное	Факт	Курс 1, Семестр 1 [19 нед]: Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Семестр 2 [18 нед]: Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Курс 2, Семестр 3 [15 нед]: Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Се: Лек	Лаб
4		Итого	6	6	2	2	8712	8712	378	172		206	3492	90	242	242	44		46	108	18	28	20		106	144	18	33	26		10	162	18	28	82	
6		Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	6	4	2	2	8640	8640	306	136		170	3492	90	240	240	44		46	108	18	28	2		88	144	18	32	26		10	162	18	28	64	
8		Б=30% В=70% ДВ(от В)=23.8%							28%	44%	0%	56%	63%	8%																						
9	Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	5	4		2	1080	1080	306	136		170	684	90	30	30	44		46	108	18	6	2		88	144	18	7	26		10	162	18	6	64	
11	Б1.Б	Базовая часть	2			2	324	324	144	36		108	144	36	9	9	36		36	54	18	4			72	90	18	5								
12	Б1.Б.1	История и философия науки	1			1	144	144	72	36		36	54	18	4	4	36		36	54	18	4														
13		*в т.ч. часов в инт. форме:*							36	18		18					18		18																	
15	Б1.Б.2	Иностранный язык	2			2	180	180	72			72	90	18	5	5									72	90	18	5								
16		*в т.ч. часов в инт. форме:*							24			24													24											
20	Б1.В	Вариативная часть	3	4			756	756	162	100		62	540	54	21	21	8		10	54		2	2		16	54		2	26		10	162	18	6	64	
22	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	4			576	576	126	82		44	432	18	16	16	8		10	54		2	2		16	54		2	18			90		3	54	
23	Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы		1			72	72	18	8		10	54		2	2	8		10	54		2														
24		*в т.ч. часов в инт. форме:*							10			10							10																	
26	Б1.В.ОД.2	Современные образовательные технологии в высшей школе		2			72	72	18	2		16	54		2	2							2		16	54		2								
27		*в т.ч. часов в инт. форме:*							18	2		16											2		16											
29	Б1.В.ОД.3	Промышленная теплоэнергетика	4				252	252	36	18		18	198	18	7	7																			18	
30		*в т.ч. часов в инт. форме:*							18	12		6																							12	
32	Б1.В.ОД.4	Специальные разделы термодинамики и теории теплообмена		34			180	180	54	54			126		5	5													18			90		3	36	
33		*в т.ч. часов в инт. форме:*							24	24																			12						12	
37	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	2				180	180	36	18		18	108	36	5	5													8		10	72	18	3	10	
39	Б1.В.ДВ.1																																			
40	1	Методы энергосбережения в теплоэнергетических производствах	34				180	180	36	18		18	108	36	5	5													8		10	72	18	3	10	
41		*в т.ч. часов в инт. форме:*							23	12		11																	6		6				6	
43	2	Расчет энергоэффективности и эксергетический анализ теплотехнологических процессов	34				180	180	36	18		18	108	36	5	5													8		10	72	18	3	10	
49		Итого по Блокам 2 и 3			2		7236	7236					2592		201	201						22						25						22		

Индекс	Наименование			Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	
Б2	Блок 2 «Практики»			432	432				12	12													4		216			6	4	
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	Вар	☐	216	216				6	6													4		216			6		
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Вар	☐	216	216				6	6																			4	

Индекс	Наименование			Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	
Б3	Блок 3 «Научные исследования»			6804	6804		2592		189	189	14	2/3	792	792		22	16	2/3	900	684		25	10	2/3	576	576		16	10	
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Вар	☑	1368	1368		1368		38	38	8	2/3	468	468		13	6	2/3	360	360		10	6		324	324		9	4	
Б3.2	Научно-исследовательская деятельность	Вар	☐	2052	2052				57	57							2		108			3								
Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар	☑	1224	1224		1224		34	34	6		324	324		9	6		324	324		9	4	2/3	252	252		7	6	

ПЛАН Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018

	Распределение по курсам и семестрам																											Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра	Компетенции
					Курс 3												Курс 4																
	Семестр 4 [18 нед]				Семестр 5 [нед]						Семестр 6 [нед]						Семестр 7 [нед]						Семестр 8 [нед]										
	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ						
4	44	270	36	33						30						30						30				216		30	-		167			
6	26	270	36	32						30						30						30				216		30	-		153			
8																																		
9	26	270	36	11																									-		153			
11																													-		60			
12																													36		36		140	ОПК-1, 2, 3, 4; УК-1, 2, 5, 6
13																																		
15																													36		24		142	ОПК-5; УК-3, 4, 6
16																																		
20	26	270	36	11																									-		93			
22	18	234	18	9																									-		70			
23																													36		10		157	ОПК-5; ПК-4; УК-5, 6
24																																		
26																													36		18		157	ОПК-5; ПК-4; УК-6
27																																		
29	18	198	18	7																									36		18		61	ОПК-2; ПК-1
30	6																																	
32		36		2																									36		24		61	ОПК-3; ПК-2
33																																		
37	8	36	18	2																									-		23			
39																																		
40	8	36	18	2																									36		23		61	ОПК-3; ПК-3
41	5																																	
43	8	36	18	2																									36		23		61	ОПК-3; ПК-3
49				21						30						30						30						21	-					

51	Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			Компетенции
52	Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд							
53	216			6																														
54																													36	1.50			61	ОПК-5; ПК-4; УК-5, 6
55	216			6																									36	1.50			61	ОПК-4, 1; ПК-1, 2, 3; УК-6

58	Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			Компетенции
59	Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд							
60	540	540		15	20		1080			30	20		1080			30	20		1080			30	14		756			21						
61	216	216		6																									36	1.50			61	ОПК-1, 3; ПК-1, 2, 3; УК-1, 5, 4, 6
62					10		540			15	10		540			15	10		540			15	6		324			9	36	1.50			61	ОПК-1, 3; ПК-1, 2, 3; УК-1, 5, 4, 6
63	324	324		9																									36	1.50			61	ОПК-1, 3; ПК-1; УК-1, 4, 5, 6

ПЛАН Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018

	Индекс	Наименование			Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	в том числе: Контакт. раб. (по учеб. зан.)	из них: Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ: Экспертное	Факт	Курс 1, Семестр 1 [19 нед]: Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Семестр 2 [18 нед]: Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Курс 2, Семестр 3 [15 нед]: Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Се: Лек	Лаб
64	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар	☐			25-8		2160	2160							60	60							2		108			3								

	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.		Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.				СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	
67 68																																	
69	Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»					324	324					216		9	9																	

	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр	ЗЕТ: Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб
71 72																																			
73	Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1				216	216					216		6	6																			
74 75	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8				216	216					216		6	6																			
			в т.ч. часов в инт. форме:																																

	Индекс	Наименование		Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.				СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	
79 80																														
81	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		108	108							3	3																	
82	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз	8									3	3																

	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конта кт.р.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр	ЗЕТ: Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб
85 86																																			
87	ФТД	Факультативы		2			72	72	72	36		36			2	2							18		18			1							18	
88	ФТД.1	Информационные ресурсы в научных исследованиях		2			36	36	36	18		18			1	1							18		18			1								
89			*в т.ч. часов в инт. форме:*						6	6													6													
91	ФТД.2	Охрана интеллектуальной собственности		4			36	36	36	18		18			1	1																			18	
92			*в т.ч. часов в инт. форме:*						8	8																									8	

ПЛАН Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018

	Распределение по курсам и семестрам																												Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра	Компетенции
					Курс 3												Курс 4																	
	семестр 4 [18 нед]				Семестр 5 [нед]						Семестр 6 [нед]						Семестр 7 [нед]						Семестр 8 [нед]											
	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ						
64					10		540			15	10		540			15	10		540			15	8		432			12	36	1.50			61	ОПК-1, 3; ПК-1; УК-1, 4, 5, 6
67	Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции
68	Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд							
69																							6					9	-					
71																													Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции
72	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ						
73																										216		6	-					
74																										216		6	36				61	ОПК-4, 5; ПК-1, 2, 3, 4; УК-1
75																																		
79	Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции
80	Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд							
81																							2		108			3						
82																							2		108			3	36	1.50			61	ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3; УК-1, 2, 3, 4, 5, 6
85																													Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции
86	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ						
87	18			1																									-		14			
88																													36		6		137	ПК-1
89																																		
91	18			1																									36		8		137	ПК-1
92																																		

ПРАКТИКИ **Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018**

Индекс	Название практики	Семестр(ы)	Кафедра		Продолжи-тельность (недель)		Асп.	Часов				Трудо-емкость
								на аспиранта	на аспиранта в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
План	***ИТОГО***	**34125678**			**134**							
Факт					**134**							
План	***Блок 2 «Практики»***	**34**			**8**							
Факт					**8**							
План	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	3			4							
Факт					4							
Б2.1			61	☑	4							
План	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	4			4							
Факт					4							
Б2.2			61	☑	4							
План	***Блок 3 «Научные исследования»***	**12345678**			**126**							
Факт					**126**							
План	Научно-исследовательская деятельность	1			8	2/3						
Факт					8	2/3						
Б3.1			61	☑	8	2/3	1					
План	Научно-исследовательская деятельность	2			6	2/3						
Факт					6	2/3						
Б3.1			61	☑	6	2/3	1					
План	Научно-исследовательская деятельность	3			6							
Факт					6							
Б3.1			61	☑	6							
План	Научно-исследовательская деятельность	4			4							
Факт					4							
Б3.1			61	☑	4							
План	Научно-исследовательская деятельность	2			2							
Факт					2							
Б3.2			61	☑	2		1					
План	Научно-исследовательская деятельность	5			10							
Факт					10							
Б3.2			61	☑	10							
План	Научно-исследовательская деятельность	6			10							
Факт					10							
Б3.2			61	☑	10							
План	Научно-исследовательская деятельность	7			10							
Факт					10							
Б3.2			61	☑	10							
План					6							

ПРАКТИКИ **Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018**

Индекс	Название практики	Семестр(ы)	Кафедра		Продолжи-тельность (недель)		Асп.	Часов				Трудо-емкость
								на аспиранта	на аспиранта в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Факт	Научно-исследовательская деятельность	8			6							
Б3.2			61	☑	6							
План	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1			6							
Факт					6							
Б3.3			61	☑	6		1					
План	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	2			6							
Факт					6							
Б3.3			61	☑	6		1					
План	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	3			4	2/3						
Факт					4	2/3						
Б3.3			61	☑	4	2/3						
План	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	4			6							
Факт					6							
Б3.3			61	☑	6							
План	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	2			2							
Факт					2							
Б3.4			61	☑	2		1					
План	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	5			10							
Факт					10							
Б3.4			61	☑	10							
План	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	6			10							
Факт					10							
Б3.4			61	☑	10							
План	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	7			10							
Факт					10							
Б3.4			61	☑	10							
План	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	8			8							
Факт					8							
Б3.4			61	☑	8							

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018**

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**
			УК-4	**УК-5**	**УК-6**									
Б1.Б.1	История и философия науки	140	ОПК-1	УК-1	УК-2	ОПК-2	ОПК-3	УК-5	УК-6	ОПК-4				
Б1.Б.2	Иностранный язык	142	ОПК-5	УК-3	УК-4	УК-6								
Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы	157	ОПК-5	УК-5	УК-6	ПК-4								
Б1.В.ОД.2	Современные образовательные технологии в высшей школе	157	ОПК-5	УК-6	ПК-4									
Б1.В.ОД.3	Промышленная теплоэнергетика	61	ПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ОД.4	Специальные разделы термодинамики и теории теплообмена	61	ПК-2	ОПК-3										
Б1.В.ДВ.1.1	Методы энергосбережения в теплоэнергетических производствах	61	ПК-3	ОПК-3										
Б1.В.ДВ.1.2	Расчет энергоэффективности и эксергетический анализ теплотехнологических процессов	61	ПК-3	ОПК-3										
Б2	**Блок 2 «Практики»**		**ОПК-1**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**УК-5**	**УК-6**			
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)		ОПК-5	УК-5	УК-6	ПК-4								
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)		ОПК-4	ОПК-1	УК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б3	**Блок 3 «Научные исследования»**		**ОПК-1**	**ОПК-3**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**УК-1**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**			
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность		ПК-1	ПК-2	ПК-3	УК-1	УК-5	УК-4	УК-6	ОПК-1	ОПК-3			
Б3.2	Научно-исследовательская деятельность		ПК-1	ПК-2	ПК-3	УК-1	УК-5	УК-4	УК-6	ОПК-1	ОПК-3			
Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		ОПК-1	ОПК-3	ПК-1	УК-1	УК-4	УК-5	УК-6					
Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		ОПК-1	ОПК-3	ПК-1	УК-1	УК-4	УК-5	УК-6					
Б4	**Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**
			УК-4	**УК-5**	**УК-6**									
Б4.Г	**Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**		**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**УК-1**					
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	61	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1					
Б4.Д	**Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**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	ПК-1	ПК-2	ПК-3	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4
			УК-5	УК-6										
ФТД	**Факультативы**		**ПК-1**											
ФТД.1	Информационные ресурсы в научных исследованиях	137	ПК-1											
ФТД.2	Охрана интеллектуальной собственности	137	ПК-1											

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018**

	Индекс	Содержание
1	ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	ОПК-2	владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.В.ОД.3	Промышленная теплоэнергетика
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.В.ОД.4	Специальные разделы термодинамики и теории теплообмена
	Б1.В.ДВ.1.1	Методы энергосбережения в теплоэнергетических производствах
	Б1.В.ДВ.1.2	Расчет энергоэффективности и эксергетический анализ теплотехнологических процессов
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
5	ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы
	Б1.В.ОД.2	Современные образовательные технологии в высшей школе
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
6	ПК-1	готовность самостоятельно выполнять научные исследования в области получения, преобразования, передачи и использования тепловой энергии, используя методы расчета производства и потребностей в основных энергоносителях, составлять энергетические балансы теплоэнергетического оборудования
	Б1.В.ОД.3	Промышленная теплоэнергетика

	Индекс	Содержание
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ФТД.1	Информационные ресурсы в научных исследованиях
	ФТД.2	Охрана интеллектуальной собственности
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
7	ПК-2	способность овладевать новыми современными методами и средствами измерений термодинамических свойств систем, уметь раскрывать термодинамическую сущность процессов в сложных системах, выполнять термодинамические расчеты фазовых равновесий в сложных системах
	Б1.В.ОД.4	Специальные разделы термодинамики и теории теплообмена
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
8	ПК-3	способность решать научные и практические задачи, направленные на создание энергосберегающих теплотехнологических процессов, установок и систем повышения уровня энергоэкономичности теплотехнологических систем, используя основы эксергетического метода анализа потоков энергии в реальных условиях
	Б1.В.ДВ.1.1	Методы энергосбережения в теплоэнергетических производствах
	Б1.В.ДВ.1.2	Расчет энергоэффективности и эксергетический анализ теплотехнологических процессов
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
9	ПК-4	способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области промышленной теплоэнергетики
	Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы
	Б1.В.ОД.2	Современные образовательные технологии в высшей школе
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
10	УК-1	способность 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 философия науки
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018**

	Индекс	Содержание
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
11	УК-2	способность 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 философия науки
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
12	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
13	УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
14	УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
15	УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы
	Б1.В.ОД.2	Современные образовательные технологии в высшей школе
	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)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
*		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ **Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018**

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ Мин.	ЗЕТ Макс.	ЗЕТ Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
Итого				242	250	242	61	28	33	61	28	33	60	30	30	60	30	30
Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)				240	240	240	60	28	32	60	28	32	60	30	30	60	30	30
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	23.8%	30	30	30	13	6	7	17	6	11						
Базовая часть				9	9	9	9	4	5									
Вариативная часть				21	21	21	4	2	2	17	6	11						
Итого по Блокам 2 и 3	0%	100%	0%	201	201	201	47	22	25	43	22	21	60	30	30	51	30	21
Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%	12	12	12				12	6	6						
Базовая часть																		
Вариативная часть				12	12	12				12	6	6						
Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%	189	195	189	47	22	25	31	16	15	60	30	30	51	30	21
Базовая часть																		
Вариативная часть				189	189	189	47	22	25	31	16	15	60	30	30	51	30	21
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	100%	0%	0%	9	9	9										9		9
Базовая часть				9	9	9										9		9
Вариативная часть																		
Факультативы				2	10	2	1		1	1		1						

Доля ... занятий от аудиторных	лекционных	44.45%															
	в интерактивной форме	50%															
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)	52.2	-	52.2	53	-	51.6	52	-			-		
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)	22.5	-	18	18	-	18	36	-			-		
	в период гос.экзаменов	54	-			-			-			-		54
Учебная аудиторная нагрузка (час/год)	ООП с расср. практ. и НИР	76.5	-	90	90	-	36	90	-			-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)		2	1	1	3	1	2				1		1
	ЗАЧЕТЫ (За)		2	1	1	2	1	1						
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1						
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)													
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)													
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)													
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)													
	РЕФЕРАТЫ (Реф)		2	1	1									
	ЭССЕ (Эс)													
	РГР (РГР)													

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ **Учебный план аспирантов '2018 ОФО 13.06.01 Промышленная теплоэнергетика.plax', код направления 13.06.01, год начала подготовки 2018**

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого				242	250	242	61	28	33	61	28	33	60	30	30	60	30	30
Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)				240	240	240	60	28	32	60	28	32	60	30	30	60	30	30
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	23.8%	30	30	30	13	6	7	17	6	11						
Базовая часть				9	9	9	9	4	5									
Вариативная часть				21	21	21	4	2	2	17	6	11						
Итого по Блокам 2 и 3	0%	100%	0%	201	201	201	47	22	25	43	22	21	60	30	30	51	30	21
Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%	12	12	12				12	6	6						
Базовая часть																		
Вариативная часть				12	12	12				12	6	6						
Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%	189	195	189	47	22	25	31	16	15	60	30	30	51	30	21
Базовая часть																		
Вариативная часть				189	189	189	47	22	25	31	16	15	60	30	30	51	30	21
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	100%	0%	0%	9	9	9										9		9
Базовая часть				9	9	9										9		9
Вариативная часть																		
Факультативы				2	10	2	1		1	1		1						
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					44.45%												
	в интерактивной форме					50%												
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					52.2	-	52.2	53	-	51.6	52	-			-		
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					22.5	-	18	18	-	18	36	-			-		
	в период гос.экзаменов					54	-			-			-			-		54
Учебная аудиторная нагрузка (час/год)	ООП с расср. практ. и НИР					76.5	-	90	90	-	36	90	-			-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						2	1	1	3	1	2				1		1
	ЗАЧЕТЫ (За)						2	1	1	2	1	1						
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)									2	1	1						
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)																	
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																	
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																	
	РЕФЕРАТЫ (Реф)						2	1	1									
	ЭССЕ (Эс)																	
	РГР (РГР)																	