Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВО "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"
Департамент науки и инноваций

УТВЕРЖДАЮ

Ректор *Шелупанов А.А.*
06.06 20*17* *г.*

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 6 от 24.06.2015

13.06.01

Направление 13.06.01 Электро- и теплотехника

Направленность (профиль) Силовая электроника
для набора 2015 года и последующих лет

Кафедра: Промышленной электроники

Факультет: электронной техники (ФЭТ)

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

Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательская деятельность - преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

Год начала подготовки 2015
Образовательный стандарт 878
30.07.2014

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента науки и инноваций _____ */ Мещеряков Р.В./*

Зав. аспирантурой _____ */ Коротина Т.Ю./*

Начальник учебного управления _____ */ Саврук Е.В./*

Декан _____ */ Воронин А.И./*

Руководитель образовательной программы _____ */ Михальченко С.Г./*

1. Календарный учебный график

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	=	=	=	=	=	=	=	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К														Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К
												Н	Н	Н	Н								Н	Н	Н	Н				Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н						
II				Э	Э	Э	Э																							П	П	П	П													К	К	К	К	К	К
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К					Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н						
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н																	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н						
III								П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	К	К																Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н																	Н	Н	Н				Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н								
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н																	Н	Н	Н																									
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	Г
																																					Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н							
V	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

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	2 2/3	11 1/3	**14**	3 1/3	6 2/3	**10**	1	4 2/3	**5 2/3**		3	**3**	32 2/3
П	Практика					4	**4**	2		**2**				6
Н	Научные исследования	17 1/3	11 1/3	**28 2/3**	16 2/3	13 1/3	**30**	16	19 1/3	**35 1/3**	20	14	**34**	128
Э	Экзамены		1 1/3	**1 1/3**				1		**1**				2 1/3
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	6	**8**	2	6	**8**	2	6	**8**	2	7	**9**	33
Итого		22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	208

	Индекс	Наименование		Формы контроля				Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ												Закрепленная кафедра	
										в том числе					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
				Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Код	Наименование
12	Б1.Б.1	История и философия науки		2			2	108	108	32	40	36	3	3	3		3									19	Философии и социологии	
15	Б1.Б.2	Иностранный язык		2			2	144	144	68	40	36	4	4	4		4									20	Иностранного языка	
18	Б1.Б.3	Электро- и теплотехника			2			72	72	40	32		2	2	2		2									11	Промышленной электроники	
26	Б1.В.ОД.1	Силовая электроника		5		4		144	144	54	54	36	4	4				2		2	2	2				11	Промышленной электроники	
29	Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований			1	2		108	108	34	74		3	3	3	1	2									29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга	
32	Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований			1			36	36	20	16		1	1	1	1										11	Промышленной электроники	
35	Б1.В.ОД.4	Теория систем и системный анализ			2			72	72	32	40		2	2	2		2									8	Автоматизированных систем управления	
38	Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете				3		72	72	36	36		2	2				2	2							11	Промышленной электроники	
41	Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации			6			72	72	18	54		2	2							2		2			7	Автоматизации обработки информации	
44	Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований			1			72	72	36	36		2	2	2	2										7	Автоматизации обработки информации	
52	Б1.В.ДВ.1.1	Математическое моделирование силовых преобразователей			3	4		180	180	72	108		5	5				5	3	2						11	Промышленной электроники	
55	Б1.В.ДВ.1.2	Интеллектуальная силовая электроника			3	4		180	180	72	108		5	5				5	3	2						11	Промышленной электроники	
66	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Вар			4		216	216				6	6				6		6						11	Промышленной электроники	
67	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)	Вар			5		108	108				3	3							3	3				11	Промышленной электроники	
73	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Вар			1-8		5328	5328				148	148	43	26	17	33	19	14	42	17.5	24.5	30	24	6	11	Промышленной электроники
74	Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар		3-8			1584	1584				44	44				12	6	6	11	6.5	4.5	21	6	15	11	Промышленной электроники
84	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		8				72	72		36	36	2	2										2		2	11	Промышленной электроники
92	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз	8				252	252				7	7										7		7	11	Промышленной электроники
98	ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях			4			72	72	36	36		2	2				2		2						32	Технологии электронного обучения	
101	ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины			4			72	72	36	36		2	2				2		2						32	Технологии электронного обучения	

Часть 1. Формы контроля, всего часов, ЗЕТ

7;15	Индекс	Наименование	Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	в том числе: Конт. акт. раб. (по учеб. зан.)	СР	Контроль	ЗЕТ: Экспертное	ЗЕТ: Факт
4		Итого	4	9	6	2	8784	8784	514	638	144	244	244
6		Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	7	6	2	8640	8640	442	566	144	240	240
8		Б=30% В=70% ДВ(от В)=23.8%							41%	49%	10%		
9	Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	3	7	4	2	1080	1080	442	530	108	30	30
11	Б1.Б	Базовая часть	2	1		2	324	324	140	112	72	9	9
12	Б1.Б.1	История и философия науки	2			2	108	108	32	40	36	3	3
15	Б1.Б.2	Иностранный язык	2			2	144	144	68	40	36	4	4
18	Б1.Б.3	Электро- и теплотехника		2			72	72	40	32		2	2
21	*												
23	Б1.В	Вариативная часть	1	6	4		756	756	302	418	36	21	21
25	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	5	3		576	576	230	310	36	16	16
26	Б1.В.ОД.1	Силовая электроника	5		4		144	144	54	54	36	4	4
29	Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований		1	2		108	108	34	74		3	3
32	Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований		1			36	36	20	16		1	1
35	Б1.В.ОД.4	Теория систем и системный анализ		2			72	72	32	40		2	2
38	Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете			3		72	72	36	36		2	2
41	Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации		6			72	72	18	54		2	2
44	Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований		1			72	72	36	36		2	2
47	*												
49	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		1	1		180	180	72	108		5	5
51	Б1.В.ДВ.1												
52	1	Математическое моделирование силовых преобразователей		3	4		180	180	72	108		5	5
55	2	Интеллектуальная силовая электроника		3	4		180	180	72	108		5	5
56	*												
59	ДВ*												
61		Итого по Блокам 2 и 3			2		7236	7236				201	201

Распределение по курсам и семестрам. Курс 1 – Курс 2

7;15	Индекс	С1 [2 2/3 нед] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	С2 [11 1/3 нед] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	С3 [3 1/3 нед] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	С4 [6 2/3 нед] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
4	Итого	36		38	70		30	62		126	208	72	30	36		36	108		30	72		72	144		34
6	Итого на подготовку аспиранта	36		38	70		30	62		126	208	72	30	36		36	108		30	36		36	72		30
9	Б1	36		38	70		4	62		126	208	72	13	36		36	108		5	36		36	72		4
11	Б1.Б							32		108	112	72	9												
12	Б1.Б.1							32			40	36	3												
15	Б1.Б.2									68	40	36	4												
18	Б1.Б.3									40	32		2												
23	Б1.В	36		38	70		4	30		18	96		4	36		36	108		5	36		36	72		4
25	Б1.В.ОД	36		38	70		4	30		18	96		4	18		18	36		2	18		18	36		2
26	Б1.В.ОД.1																			18		18	36		2
29	Б1.В.ОД.2	18			18		1	10		6	56		2												
32	Б1.В.ОД.3			20	16		1																		
35	Б1.В.ОД.4							20		12	40		2												
38	Б1.В.ОД.5													18		18	36		2						
41	Б1.В.ОД.6																								
44	Б1.В.ОД.7	18		18	36		2																		
49	Б1.В.ДВ													18		18	72		3	18		18	36		2
52	1													18		18	72		3	18		18	36		2
55	2													18		18	72		3	18		18	36		2
61	Итого по Блокам 2 и 3						26						17						25						26

Распределение по курсам и семестрам. Курс 3 – Курс 4; итоговые графы

7;15	Индекс	С5 [1 нед] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	С6 [4 2/3 нед] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	С7 [нед] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	С8 [3 нед] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме
4	Итого			18	18	36	29	18			54		31						30				36	36	30	-		56.4%		
6	Итого на подготовку аспиранта			18	18	36	29	18			54		31						30				36	36	30	-		57.5%		
9	Б1			18	18	36	2	18			54		2													-		57.5%		
11	Б1.Б																									-		77.1%		
12	Б1.Б.1																									36				
15	Б1.Б.2																									36		100%		
18	Б1.Б.3																									36		100%		
23	Б1.В			18	18	36	2	18			54		2													-		48.3%		
25	Б1.В.ОД			18	18	36	2	18			54		2													-		47.8%		
26	Б1.В.ОД.1			18	18	36	2																			36		66.7%		
29	Б1.В.ОД.2																									36		17.6%		
32	Б1.В.ОД.3																									36		100%		
35	Б1.В.ОД.4																									36		37.5%		
38	Б1.В.ОД.5																									36		50%		
41	Б1.В.ОД.6							18			54		2													36				
44	Б1.В.ОД.7																									36		50%		
49	Б1.В.ДВ																									-		50%		
52	1																									36		50%		
55	2																									36		50%		
61	Итого по Блокам 2 и 3						27						29						30						21	-				

Блок 2 «Практики»

63–64	Индекс	Наименование		Зачеты с оценкой	По ЗЕТ	По плану	Конт акт р	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	С4 Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	С5 Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед
65	Б2	Блок 2 «Практики»		2	324	324				9	9	4		216			6	2		108			3		
66	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Вар	4	216	216				6	6	4		216			6							36	1,50
67	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)	Вар	5	108	108				3	3							2		108			3	36	1,50
68	*																								

(Семестры 1–3 и 6–8 в Блоке 2 не заполнены.)

Блок 3 «Научные исследования»

70–71	Индекс	Наименование		Зачеты	Зачеты с оценкой	По ЗЕТ	По плану	ЗЕТ: Эксп	Факт	С1 Недель	Итого	ЗЕТ	С2 Недель	Итого	ЗЕТ	С3 Недель	Итого	ЗЕТ	С4 Недель	Итого	ЗЕТ	С5 Недель	Итого	ЗЕТ	С6 Недель	Итого	ЗЕТ	С7 Недель	Итого	ЗЕТ	С8 Недель	Итого	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед
72	Б3	Блок 3 «Научные исследования»				6912	6912	192	192	17 1/3	936	26	11 1/3	612	17	16 2/3	900	25	13 1/3	720	20	16	864	24	19 1/3	###	29	20	###	30	14	756	21		
73	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Вар		1-8	5328	5328	148	148	17 1/3	936	26	11 1/3	612	17	12 2/3	684	19	9 1/3	504	14	11 2/3	630	17.5	16 1/3	882	24.5	16	864	24	4	216	6	36	1,50
74	Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар	3-8		1584	1584	44	44							4	216	6	4	216	6	4 1/3	234	6.5	3	162	4.5	4	216	6	10	540	15	36	1,50
75	*																																		

(Графы «СР» и «Ауд» в Блоке 3 не заполнены.)

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»

77–78	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	По ЗЕТ	По плану	Конт акт р	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	С8 Недель	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед
79	Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»				324	324		36	36	9	9	6	9	-	

81–82	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	По ЗЕТ	По плану	Конт акт р	СР	Конт р	ЗЕТ: Эксп	Факт	С8 Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед
83	Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1				72	72		36	36	2	2				36	36	2	-	
84	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8				72	72		36	36	2	2				36	36	2	36	
87	*																				

89–90	Индекс	Наименование		Экз	По ЗЕТ	По плану	Конт акт р	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	С8 Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед
91	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)			252	252				7	7	4	2/3	252			7		
92	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз	8	252	252				7	7	4	2/3	252			7	36	1,50
93	*																		

Факультативы

95–96	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	По ЗЕТ	По плану	Конт акт р	СР	Конт р	ЗЕТ: Эксп	Факт	С4 Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед	Пр/Ауд (%)
97	ФТД	Факультативы		2			144	144	72	72		4	4	36		36	72		4	-		50%
98	ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях		4			72	72	36	36		2	2	18		18	36		2	36		50%
101	ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины		4			72	72	36	36		2	2	18		18	36		2	36		50%
104	*																					

1	ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Б1.Б.3	Электро- и теплотехника
	Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	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.3	Электро- и теплотехника
	Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	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.3	Электро- и теплотехника
	Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
	Б1.Б.3	Электро- и теплотехника
	Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
5	ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.Б.3	Электро- и теплотехника
	Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
6	ПК-1	владение принципами научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, и методами проведения патентных исследований и защиты объектов интеллектуальной собственности
	Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований
	Б1.В.ОД.4	Теория систем и системный анализ
	Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации
	Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
7	ПК-2	способность обобщать и адаптировать результаты научных исследований для целей преподавания дисциплин, соответствующих профилю научной специальности, в высших учебных заведениях

	Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований
	Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
	Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
8	ПК-3	способность планировать и проводить исследования в области систем энергообеспечения
	Б1.В.ОД.1	Силовая электроника
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)
	Б3.2	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)
9	ПК-4	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области цифровых систем управления электроэнергетическими потоками
	Б1.В.ДВ.1.1	Математическое моделирование силовых преобразователей
	Б1.В.ДВ.1.2	Интеллектуальная силовая электроника
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
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
	Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
12	УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
13	УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
14	УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
15	УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

*

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	19	УК-1	УК-2	УК-5	УК-6								
Б1.Б.2	Иностранный язык	20	УК-3	УК-4										
Б1.Б.3	Электро- и теплотехника	11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5							
Б1.В.ОД.1	Силовая электроника	11	ПК-3											
Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований	29	ОПК-1	ПК-1	ОПК-3									
Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований	11	УК-1	ОПК-2	ПК-2									
Б1.В.ОД.4	Теория систем и системный анализ	8	ПК-1											
Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете	11	УК-5	ПК-2	ОПК-5	ОПК-4								
Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации	7	УК-6	ПК-1										
Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований	7	ПК-1											
Б1.В.ДВ.1.1	Математическое моделирование силовых преобразователей	11	ПК-4											
Б1.В.ДВ.1.2	Интеллектуальная силовая электроника	11	ПК-4											
Б2	**Блок 2 «Практики»**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**			
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)		ПК-2	ОПК-5	ОПК-4									
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)		ПК-3	ПК-4	ОПК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1						
Б3	**Блок 3 «Научные исследования»**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**				
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность		ПК-4	ОПК-4	ОПК-3	ОПК-1	ПК-1	ОПК-2						
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		ПК-3	ПК-2										
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-1**	**ОПК-2**	**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.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	11	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-6	ПК-1
			ПК-2	ОПК-5										

Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-4
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-3	ПК-4	ПК-1

ФТД	Факультативы		ПК-1	ПК-2
ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях	32	ПК-1	
ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	32	ПК-2	

		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				191	246	244	60	30	30	64	30	34	60	29	31	60	30	30
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)				189	240	240	60	30	30	60	30	30	60	29	31	60	30	30
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	23.8%	30	30	30	17	4	13	9	5	4	4	2	2			
Б1.Б	Базовая часть				9	9	9	9		9									
Б1.В	Вариативная часть				21	21	21	8	4	4	9	5	4	4	2	2			
	Итого по Блокам 2 и 3	0%	100%	0%	150	201	201	43	26	17	51	25	26	56	27	29	51	30	21
Б2	Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%	3	30	9				6		6	3	3				
Б2.Б	Базовая часть																		
Б2.В	Вариативная часть				3	30	9				6		6	3	3				
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%	171	198	192	43	26	17	45	25	20	53	24	29	51	30	21
Б3.Б	Базовая часть																		
Б3.В	Вариативная часть				171	198	192	43	26	17	45	25	20	53	24	29	51	30	21
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	100%	0%	0%	9	9	9										9		9
Б4.Б	Базовая часть				9	9	9										9		9
Б4.В	Вариативная часть																		
ФТД	Факультативы				2	6	4				4		4						
	Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					42.54%												
		в интерактивной форме					0%												
	Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					34.2	-	54	35	-	54	43.2	-	36	15.5	-		
		ООП, факультативы (в период экз. сессий					46.3	-		54	-			-	36		-		
		в период гос.экзаменов					36	-			-			-			-		36
	Учебная аудиторная нагрузка (час/год)	ООП с расср. практ. и НИР					73.7	-	74	188	-	72	72	-	18	18	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						2		2				1	1		1		1
		ЗАЧЕТЫ (За)						5	3	2	1	1		1		1			
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	4	1	3	1	1				
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)																	
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																	
		ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																	
		РЕФЕРАТЫ (Реф)						2		2									
		ЭССЕ (Эс)																	
		РГР (РГР)																	