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» 2017 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 6 от 24.06.2015

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

03.06.01

Направление 03.06.01 Физика и астрономия

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

Кафедра: Физической электроники

Факультет: электронной техники (ФЭТ)

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

Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии - преподавательская деятельность в области физики и астрономии

Год начала подготовки 2015
Образовательный стандарт 867
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 _____ */ Троян П.Е./*

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	Н						
II				Э	Э	Э	Э																																													
	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	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	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						
III																																																			
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	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	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	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							
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	Физика и астрономия		2			72	72	40	32		2	2	2		2										13	Физической электроники
26	Б1.В.ОД.1	Физическая электроника	5		4		144	144	54	54	36	4	4				2		2	2	2					13	Физической 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											13	Физической 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								13	Физической 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	Физические основы электронно-ионно-лучевых и плазменных технологий			3		108	108	36	72		3	3				3	3								13	Физической электроники
55	Б1.В.ДВ.1.2	Технологии получения тонких пленок и пленочных структур			3		108	108	36	72		3	3				3	3								13	Физической электроники
59	Б1.В.ДВ.2.1	Физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах			4		72	72	36	36		2	2				2		2							13	Физической электроники
62	Б1.В.ДВ.2.2	Спецпрактикум по физической электронике			4		72	72	36	36		2	2				2		2							13	Физической электроники
73	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Вар		4		216	216				6	6				6		6							13	Физической электроники
74	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)	Вар		5		108	108				3	3							3	3					13	Физической электроники
80	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	13	Физической электроники
81	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	13	Физической электроники
91	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8				72	72		36	36	2	2										2		2	13	Физической электроники
99	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз	8			252	252				7	7										7		7	13	Физической электроники
105	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
108	ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины		4			72	72	36	36		2	2				2		2							32	Технологии электронного обучения

	Индекс	Наименование	Формы контроля: 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	Факт	Лек	Лаб	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	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме
														Распределение по курсам и семестрам: Курс 1, Семестр 1 [2 2/3 нед]						Семестр 2 [11 1/3 нед]						Курс 2, Семестр 3 [3 1/3 нед]						Семестр 4 [6 2/3 нед]						Курс 3, Семестр 5 [1 нед]						Семестр 6 [4 2/3 нед]						Курс 4, Семестр 7 [нед]						Семестр 8 [3 нед]										
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	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	100	101	102	103	104	107	108	109	110	111	112	151	###	153,00	154	155
4		Итого	4	8	7	2	8784	8784	514	638	144	244	244	36		38	70		30	62		126	208	72	30	36		36	108		30	72		72	144		34			18	18	36	29	18			54		31						30				36	36	30	-		56.4%		
6		Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	6	7	2	8640	8640	442	566	144	240	240	36		38	70		30	62		126	208	72	30	36		36	108		30	36		36	72		30			18	18	36	29	18			54		31						30				36	36	30	-		57.5%		
8		Б=30% В=70% ДВ(от В)=23.8%							41%	49%	10%																																																									
9	Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	3	6	5	2	1080	1080	442	530	108	30	30	36		38	70		4	62		126	208	72	13	36		36	108		5	36		36	72		4			18	18	36	2	18			54		2													-		57.5%		
11	Б1.Б	Базовая часть	2	1		2	324	324	140	112	72	9	9							32		108	112	72	9																																					-		77.1%		
12	Б1.Б.1	История и философия науки	2			2	108	108	32	40	36	3	3							32			40	36	3																																					36				
15	Б1.Б.2	Иностранный язык	2			2	144	144	68	40	36	4	4									68	40	36	4																																					36		100%		
18	Б1.Б.3	Физика и астрономия		2			72	72	40	32		2	2									40	32		2																																					36		100%		
21	*																																																																			
23	Б1.В	Вариативная часть	1	5	5		756	756	302	418	36	21	21	36		38	70		4	30		18	96		4	36		36	108		5	36		36	72		4			18	18	36	2	18			54		2													-		48.3%		
25	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	5	3		576	576	230	310	36	16	16	36		38	70		4	30		18	96		4	18		18	36		2	18		18	36		2			18	18	36	2	18			54		2													-		47.8%		
26	Б1.В.ОД.1	Физическая электроника	5		4		144	144	54	54	36	4	4																			18		18	36		2			18	18	36	2																			36		66.7%		
29	Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований		1	2		108	108	34	74		3	3	18			18		1	10		6	56		2																																					36		17.6%		
32	Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований		1			36	36	20	16		1	1			20	16		1																																											36		100%		
35	Б1.В.ОД.4	Теория систем и системный анализ		2			72	72	32	40		2	2							20		12	40		2																																					36		37.5%		
38	Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете			3		72	72	36	36		2	2													18		18	36		2																															36		50%		
41	Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации		6			72	72	18	54		2	2																															18			54		2													36				
44	Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований		1			72	72	36	36		2	2	18		18	36		2																																											36		50%		
47	*																																																																			
49	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору			2		180	180	72	108		5	5													18		18	72		3	18		18	36		2																									-		50%		
51	Б1.В.ДВ.1																																																																			
52	1	Физические основы электронно-ионно-лучевых и плазменных технологий			3		108	108	36	72		3	3													18		18	72		3																															36		50%		
55	2	Технологии получения тонких пленок и пленочных структур			3		108	108	36	72		3	3													18		18	72		3																															36		50%		
56	*																																																																			
58	Б1.В.ДВ.2																																																																			
59	1	Физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах			4		72	72	36	36		2	2																			18		18	36		2																									36		50%		
62	2	Спецпрактикум по физической электронике			4		72	72	36	36		2	2																			18		18	36		2																									36		50%		
63	*																																																																			
66	ДВ*																																																																			
68		Итого по Блокам 2 и 3			2		7236	7236				201	201						26						17						25						26						27						29						30						21	-				

	Индекс	Наименование						Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конт акт р	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Сем. 1: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 2: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 3: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 4: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 5: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 6: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 7: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 8: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
70–71																																																																
72	Б2	Блок 2 «Практики»				2		324	324				9	9																			4		216			6	2		108			3																				
73	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
74	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
75	*																																																															

	Индекс	Наименование						Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конт акт р	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Сем. 1: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 2: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 3: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 4: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 5: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 6: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 7: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 8: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
77–78																																																																
79	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		
80	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
81	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
82	*																																																																

	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.		Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конт акт р	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Сем. 1: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 2: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 3: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 4: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 5: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 6: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 7: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 8: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
84–85																																																															
86	Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»					324	324		36	36	9	9																																													6					9	-	

	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	Всего часов: По ЗЕТ	По план	Конт акт р	СР	Конт р	ЗЕТ: Эксп	Факт	Лек	Лаб	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	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
88–89																																																														
90	Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1				72	72		36	36	2	2																																														36	36	2	-	
91	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8				72	72		36	36	2	2																																														36	36	2	36	
94	*																																																														

	Индекс	Наименование						Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конт акт р	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Сем. 1: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 2: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 3: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 4: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 5: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 6: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 7: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Сем. 8: Недель		Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
96–97																																																																
98	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						252	252				7	7																																											4	2/3	252			7		
99	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
100	*																																																																

	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	Всего часов: По ЗЕТ	По план	Конт акт р	СР	Конт р	ЗЕТ: Эксп	Факт	Лек	Лаб	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	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)
102–103																																																															
104	ФТД	Факультативы		2			144	144	72	72		4	4																			36		36	72		4																									-		50%
105	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%
108	ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины		4			72	72	36	36		2	2																			18		18	36		2																									36		50%
111	*																																																															

1	ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	Б1.Б.3	Физика и астрономия
	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)
2	ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.Б.3	Физика и астрономия
	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)
3	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.3	Информационные и электронные ресурсы в 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)
4	ПК-2	способность обобщать и адаптировать результаты научных исследований для целей преподавания дисциплин, соответствующих профилю научной специальности, в высших учебных заведениях
	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
5	ПК-3	способность теоретически и экспериментально исследовать и практически применять физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах, а также исследовать воздействие различных видов излучений на модификацию их свойств
	Б1.В.ОД.1	Физическая электроника
	Б1.В.ДВ.1.1	Физические основы электронно-ионно-лучевых и плазменных технологий
	Б1.В.ДВ.1.2	Технологии получения тонких пленок и пленочных структур
	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)
6	ПК-4	способность разрабатывать и исследовать технологии и технологические процессы получения пленочных структур и электронных приборов и устройств
	Б1.В.ОД.1	Физическая электроника
	Б1.В.ДВ.2.1	Физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах
	Б1.В.ДВ.2.2	Спецпрактикум по физической электронике
	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)
7	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.2	Основы организации научных исследований
	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)
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
8	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
9	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
10	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
11	УК-5	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**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**
Б1.Б.1	История и философия науки	19	УК-1	УК-2	УК-5								
Б1.Б.2	Иностранный язык	20	УК-3	УК-4									
Б1.Б.3	Физика и астрономия	13	ОПК-1	ОПК-2									
Б1.В.ОД.1	Физическая электроника	13	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований	29	УК-1	ОПК-1	ПК-1								
Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований	13	УК-1	ПК-1									
Б1.В.ОД.4	Теория систем и системный анализ	8	ПК-1										
Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете	13	ОПК-2	ПК-2									
Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации	7	ПК-1	УК-5									
Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований	7	ПК-1										
Б1.В.ДВ.1.1	Физические основы электронно-ионно-лучевых и плазменных технологий	13	ПК-3										
Б1.В.ДВ.1.2	Технологии получения тонких пленок и пленочных структур	13	ПК-3										
Б1.В.ДВ.2.1	Физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах	13	ПК-4										
Б1.В.ДВ.2.2	Спецпрактикум по физической электронике	13	ПК-4										
Б2	**Блок 2 «Практики»**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**УК-1**				
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)		ОПК-2	ПК-2									
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)		УК-1	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ОПК-1						
Б3	**Блок 3 «Научные исследования»**		**ОПК-1**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**						
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность		ПК-4	ОПК-1	ПК-1								
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**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**
Б4.Г	**Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**		**ОПК-2**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	13	УК-5	ОПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	ПК-1	ПК-2	

Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-1	ПК-1	ПК-3	ПК-4	УК-1
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-1	ПК-3	ПК-4	УК-1	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				193	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				4	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			
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	5	2	3	1	1				
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)																	
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																	
		ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																	
		РЕФЕРАТЫ (Реф)						2		2									
		ЭССЕ (Эс)																	
		РГР (РГР)																	