Министерство образования и науки Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Шелупанов А.А.*
«29» 06 2017 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 5 от 31.05.2017

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

03.06.01

Направление 03.06.01 Физика и астрономия
Направленность (профиль) Физическая электроника

Кафедра: Физической электроники (ФЭ)
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 2017
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	=	=	=	=	=	=	=																						К	К																	К	К	К	К	К	К
II						Э	Э																					К	К	П	П	П	П															К	К	К	К	К	К
III								П	П																		Э	К	К																			К	К	К	К	К	К
IV																												К	К																			К	К	К	К	К	Г
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	4	9 1/3	**13 1/3**	5 1/3	4 2/3	**10**	2	3 2/3	**5 2/3**		3	**3**	32
П	Практика					4	**4**	2		**2**				6
	Научные исследования (рассред.)	16	12 2/3	**28 2/3**	14 2/3	15 1/3	**30**	15	20 1/3	**35 1/3**	20	14	**34**	128
Э	Экзамены		2	**2**				1		**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				5			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	V			1-8		5328	5328	168	5160		148	148	43	24	19	33	16	17	42	16.5	25.5	30	24	6	13	Физической электроники
81	Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар	V		3-8			1584	1584	32	1552		44	44				12	6	6	11	6	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				3			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
	Итого	4	8	7	2	8784	8784	714	7350	144	244	244
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	6	7	2	8640	8640	642	7278	144	240	240
	Б=30% В=70% ДВ(от В)=23.8%							41%	49%	10%		
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	3	6	5	2	1080	1080	442	530	108	30	30
Б1.Б	Базовая часть	2	1		2	324	324	140	112	72	9	9
Б1.Б.1	История и философия науки	2			2	108	108	32	40	36	3	3
Б1.Б.2	Иностранный язык	2			2	144	144	68	40	36	4	4
Б1.Б.3	Физика и астрономия		2			72	72	40	32		2	2
*												
Б1.В	Вариативная часть	1	5	5		756	756	302	418	36	21	21
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	5	3		576	576	230	310	36	16	16
Б1.В.ОД.1	Физическая электроника	5		4		144	144	54	54	36	4	4
Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований		1	2		108	108	34	74		3	3
Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований		1			36	36	20	16		1	1
Б1.В.ОД.4	Теория систем и системный анализ		2			72	72	32	40		2	2
Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете			3		72	72	36	36		2	2
Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации		5			72	72	18	54		2	2
Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований		1			72	72	36	36		2	2
*												
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору			2		180	180	72	108		5	5
Б1.В.ДВ.1												
1	Физические основы электронно-ионно-лучевых и плазменных технологий			3		108	108	36	72		3	3
2	Технологии получения тонких пленок и пленочных структур			3		108	108	36	72		3	3
*												
Б1.В.ДВ.2												
1	Физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах			4		72	72	36	36		2	2
2	Спецпрактикум по физической электронике			4		72	72	36	36		2	2
*												
ДВ*												
	Итого по Блокам 2 и 3			2		7236	7236	200	6712		201	201

Индекс	Наименование		Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конт. акт. р.	СР	ЗЕТ: Экспертное	Факт
Б2	Блок 2 «Практики»		324	324			9	9
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Вар	216	216			6	6
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)	Вар	108	108			3	3
*								

Индекс	Наименование			Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конт. акт. р.	СР	ЗЕТ: ЗЕТ	Экспертное	Факт
Б3	Блок 3 «Научные исследования»			6912	6912	200	6712		192	192
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Вар	V	5328	5328	168	5160		148	148
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар	V	1584	1584	32	1552		44	44
*										

Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конт. акт. р.	СР	ЗЕТ: ЗЕТ	Экспертное	Факт
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»				324	324		36	36	9	9

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конт. акт. р.	СР	Конт. р.	ЗЕТ: Экспертное	Факт
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1				72	72		36	36	2	2
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8				72	72		36	36	2	2
*												

Индекс	Наименование		Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конт. акт. р.	СР	ЗЕТ: ЗЕТ	Экспертное	Факт
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		252	252			7	7
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз	252	252			7	7
*								

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Конт. акт. р.	СР	Конт. р.	ЗЕТ: Экспертное	Факт
ФТД	Факультативы		2			144	144	72	72		4	4
ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях		3			72	72	36	36		2	2
ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины		4			72	72	36	36		2	2
*												

Распределение по курсам и семестрам

Индекс	Наименование	Курс 1: Семестр 1 [20 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Семестр 2 [22 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
	Итого	36		38	70		28	62		126	208	72	32
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	36		38	70		28	62		126	208	72	32
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	36		38	70		4	62		126	208	72	13
Б1.Б	Базовая часть							32		108	112	72	9
Б1.Б.1	История и философия науки							32			40	36	3
Б1.Б.2	Иностранный язык									68	40	36	4
Б1.Б.3	Физика и астрономия									40	32		2
*													
Б1.В	Вариативная часть	36		38	70		4	30		18	96		4
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	36		38	70		4	30		18	96		4
Б1.В.ОД.1	Физическая электроника												
Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований	18					1	10		6	56		2
Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований			20	16		1						
Б1.В.ОД.4	Теория систем и системный анализ							20		12	40		2
Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете												
Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации												
Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований	18		18	36		2						
*													
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору												
Б1.В.ДВ.1													
1	Физические основы электронно-ионно-лучевых и плазменных технологий												
2	Технологии получения тонких пленок и пленочных структур												
*													
Б1.В.ДВ.2													
1	Физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах												
2	Спецпрактикум по физической электронике												
*													
ДВ*													
	Итого по Блокам 2 и 3						24						19

Индекс	Наименование	Курс 2: Семестр 3 [20 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Семестр 4 [20 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
	Итого	54		54	144		29	54		54	108		35
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	36		36	108		27	36		36	72		33
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	36		36	108		5	36		36	72		4
Б1.Б	Базовая часть												
Б1.Б.1	История и философия науки												
Б1.Б.2	Иностранный язык												
Б1.Б.3	Физика и астрономия												
*													
Б1.В	Вариативная часть	36		36	108		5	36		36	72		4
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	18		18	36		2	18		18	36		2
Б1.В.ОД.1	Физическая электроника							18		18	36		2
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.5	Образовательные технологии в техническом университете	18		18	36		2						
Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации												
Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований												
*													
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	18		18	72		3	18		18	36		2
Б1.В.ДВ.1													
1	Физические основы электронно-ионно-лучевых и плазменных технологий	18		18	72		3						
2	Технологии получения тонких пленок и пленочных структур	18		18	72		3						
*													
Б1.В.ДВ.2													
1	Физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах							18		18	36		2
2	Спецпрактикум по физической электронике							18		18	36		2
*													
ДВ*													
	Итого по Блокам 2 и 3						22						29

Индекс	Наименование	Курс 3: Семестр 5 [17 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Семестр 6 [24 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
	Итого	18		18	72	36	29.5						30.5
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	18		18	72	36	29.5						30.5
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	18		18	72	36	4						
Б1.Б	Базовая часть												
Б1.Б.1	История и философия науки												
Б1.Б.2	Иностранный язык												
Б1.Б.3	Физика и астрономия												
*													
Б1.В	Вариативная часть	18		18	72	36	4						
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	18		18	36	36	2						
Б1.В.ОД.1	Физическая электроника												
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.5	Образовательные технологии в техническом университете												
Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации	18			54		2						
Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований												
*													
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору												
Б1.В.ДВ.1													
1	Физические основы электронно-ионно-лучевых и плазменных технологий												
2	Технологии получения тонких пленок и пленочных структур												
*													
Б1.В.ДВ.2													
1	Физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах												
2	Спецпрактикум по физической электронике												
*													
ДВ*													
	Итого по Блокам 2 и 3						25.5						30.5

Индекс	Наименование	Курс 4: Семестр 7 [20 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Семестр 8 [17 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
	Итого						30				36	36	30
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)						30				36	36	30
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»												
Б1.Б	Базовая часть												
Б1.Б.1	История и философия науки												
Б1.Б.2	Иностранный язык												
Б1.Б.3	Физика и астрономия												
*													
Б1.В	Вариативная часть												
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины												
Б1.В.ОД.1	Физическая электроника												
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.5	Образовательные технологии в техническом университете												
Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации												
Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований												
*													
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору												
Б1.В.ДВ.1													
1	Физические основы электронно-ионно-лучевых и плазменных технологий												
2	Технологии получения тонких пленок и пленочных структур												
*													
Б1.В.ДВ.2													
1	Физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах												
2	Спецпрактикум по физической электронике												
*													
ДВ*													
	Итого по Блокам 2 и 3						21						21

Индекс	Наименование		Курс 1: Семестр 1 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 2 [22 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б2	Блок 2 «Практики»											
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Вар										
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)	Вар										
*												

Индекс	Наименование			Курс 1: Семестр 1 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 2 [22 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б3	Блок 3 «Научные исследования»			16	864	838	26	24	12	2/3	684	660	24	19
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Вар	V	16	864	838	26	24	12	2/3	684	660	24	19
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар	V											
*														

Индекс	Наименование	Курс 2: Семестр 3 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 4 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	14 2/3	792	766	26	22	15 1/3	828	804	24	23
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	10 2/3	576	556	20	16	11 1/3	612	592	20	17
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	4	216	210	6	6	4	216	212	4	6
*											

Индекс	Наименование	Курс 3: Семестр 5 [17 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 6 [24 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	15	810	784	26	22.5	20 1/3	###	###	24	30.5
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	11	594	574	20	16.5	17	918	898	20	25.5
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	4	216	210	6	6	3 1/3	180	176	4	5
*											

Индекс	Наименование	Курс 4: Семестр 7 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 8 [17 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	20	###	###	24	30	14	756	732	24	21
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	16	864	844	20	24	4	216	198	18	6
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	4	216	210	6	6	10	540	534	6	15
*											

Индекс	Наименование	Курс 1: Семестр 1 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 2 [22 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»										

Индекс	Наименование	Курс 2: Семестр 3 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 4 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»										

Индекс	Наименование	Курс 3: Семестр 5 [17 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 6 [24 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»										

Индекс	Наименование	Курс 4: Семестр 7 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 8 [17 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»						6				9

Индекс	Наименование	Курс 1: Семестр 1 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 2 [22 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
*											

Индекс	Наименование	Курс 2: Семестр 3 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 4 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
*											

Индекс	Наименование	Курс 3: Семестр 5 [17 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 6 [24 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
*											

Индекс	Наименование	Курс 4: Семестр 7 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 8 [17 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
*											

Индекс	Наименование	Курс 1: Семестр 1 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 2 [22 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)										
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)										
*											

Индекс	Наименование	Курс 2: Семестр 3 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 4 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)										
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)										
*											

Индекс	Наименование	Курс 3: Семестр 5 [17 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 6 [24 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)										
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)										
*											

Индекс	Наименование	Курс 4: Семестр 7 [20 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Семестр 8 [17 нед.] Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						4 2/3	252			7
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						4 2/3	252			7
*											

Индекс	Наименование	Курс 1: Семестр 1 [20 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Семестр 2 [22 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
ФТД	Факультативы												
ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях												
ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины												
*													

Индекс	Наименование	Курс 2: Семестр 3 [20 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Семестр 4 [20 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
ФТД	Факультативы	18		18	36		2	18		18	36		2
ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях	18		18	36		2						
ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины							18		18	36		2
*													

Индекс	Наименование	Курс 3: Семестр 5 [17 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Семестр 6 [24 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
ФТД	Факультативы												
ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях												
ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины												
*													

Индекс	Наименование	Курс 4: Семестр 7 [20 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Семестр 8 [17 нед.] Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ
ФТД	Факультативы												
ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях												
ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины												
*													

Индекс	Наименование	Итого часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме
	Итого	-		56.4%		
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	-		57.5%		
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	-		57.5%		
Б1.Б	Базовая часть	-		77.1%		
Б1.Б.1	История и философия науки	36				
Б1.Б.2	Иностранный язык	36		100%		
Б1.Б.3	Физика и астрономия	36		100%		
*						
Б1.В	Вариативная часть	-		48.3%		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	-		47.8%		
Б1.В.ОД.1	Физическая электроника	36		66.7%		
Б1.В.ОД.2	Основы организации научных исследований	36		17.6%		
Б1.В.ОД.3	Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований	36		100%		
Б1.В.ОД.4	Теория систем и системный анализ	36		37.5%		
Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете	36		50%		
Б1.В.ОД.6	Методология подготовки и написания диссертации	36				
Б1.В.ОД.7	Патентование результатов научных исследований	36		50%		
*						
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	-		50%		
Б1.В.ДВ.1						
1	Физические основы электронно-ионно-лучевых и плазменных технологий	36		50%		
2	Технологии получения тонких пленок и пленочных структур	36		50%		
*						
Б1.В.ДВ.2						
1	Физические явления в твердотельных микро- и наноструктурах	36		50%		
2	Спецпрактикум по физической электронике	36		50%		
*						
ДВ*						
	Итого по Блокам 2 и 3	21				

Индекс	Наименование		Итого часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
Б2	Блок 2 «Практики»			
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Вар	36	1,50
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)	Вар	36	1,50
*				

Индекс	Наименование			Итого часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
Б3	Блок 3 «Научные исследования»			21	
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Вар	V	36	1,50
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар	V	36	1,50
*					

Индекс	Наименование	Итого часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9	

Индекс	Наименование	Итого часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-	
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	36	
*			

Индекс	Наименование	Итого часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	7	
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	36	1,50
*			

Индекс	Наименование	Итого часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.
ФТД	Факультативы	-	
ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях	36	
ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	36	
*			

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	28	32	64	29	35	60	29.5	30.5	60	30	30
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)				189	240	240	60	28	32	60	27	33	60	29.5	30.5	60	30	30
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	23.8%	30	30	30	17	4	13	9	5	4	4	4				
Б1.Б	Базовая часть				9	9	9	9		9									
Б1.В	Вариативная часть				21	21	21	8	4	4	9	5	4	4	4				
	Итого по Блокам 2 и 3	0%	100%	0%	150	201	201	43	24	19	51	22	29	56	25.5	30.5	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	24	19	45	22	23	53	22.5	30.5	51	30	21
Б3.Б	Базовая часть																		
Б3.В	Вариативная часть				171	198	192	43	24	19	45	22	23	53	22.5	30.5	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	2	2						
	Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					42.54%												
		в интерактивной форме					0%												
	Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					50.2	-	50.4	49.1	-	52.2	52.2	-	54	45.8	-	54	44.5
		ООП, факультативы (в период экз. сессий					36	-		36	-			-	36		-		
		в период гос.экзаменов					36	-			-			-			-		36
	Учебная аудиторная нагрузка (час/год)	ООП с расср. практ. и НИР					128.4	-	100	212	-	98	96	-	62	24	-	26	24
	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)																	