


Министерство образования и науки Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ




Шелупанов А.А.
02 06 2014 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 6 от 24.06.2015

03.06.01

Направление 03.06.01 Физика и астрономия

Направленность (профиль) Оптика
для набора 2015 года и последующих лет

Кафедра: Электронных приборов

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

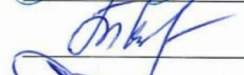
Год начала подготовки 2015
Образовательный стандарт 867
30.07.2014

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

 / Шандаров С.М./

Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ												Закрепленная кафедра					
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4								
								Контакт. раб. (по учеб.	СР	Контроль			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										12	Электронных приборов
26	Б1.В.ОД.1	Оптика				5		4		144	144	54	54	36	4	4			2		2	2	2						12	Электронных приборов
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											12	Электронных приборов
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									12	Электронных приборов
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	Интегральная и волноводная фотоника					3	4		180	180	72	108		5	5			5	3	2								12	Электронных приборов
55	Б1.В.ДВ.1.2	Фотоника нелинейных структур					3	4		180	180	72	108		5	5			5	3	2								12	Электронных приборов
56	Б1.В.ДВ.1.3	Фотоника периодических структур					3	4		180	180	72	108		5	5			5	3	2								12	Электронных приборов
67	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)		Вар			4		216	216				6	6			6		6									12	Электронных приборов
68	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)		Вар			5		108	108				3	3					3	3								12	Электронных приборов
74	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	12	Электронных приборов	
75	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	12	Электронных приборов	
85	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				8				72	72			36	36	2	2								2		2	12	Электронных приборов	
93	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		Баз					252	252				7	7									7		7	12	Электронных приборов		
99	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
102	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		Всего часов														Распределение по курсам и семестрам														Часы в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пл/Ауд. (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в энерго-ней форме											
		Экс. мены	Зач. ты	Зач. ты с оценкой	Рефераты	в том числе				Курс 1										Курс 2				Курс 3				Курс 4																			
						По плану	По факту	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР						Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр. оль	ЗЕТ			
		Экс. мены	Зач. ты	Зач. ты с оценкой	Рефераты	По плану	По факту	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР						Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр. оль	ЗЕТ			
4	Итого	4	9	6	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	30	-	56.4%						
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	7	6	2	8640	8640	442	566	144	240	240	36	38	70	30	62	126	208	72	30	36	36	108	30	36	72	30	18	18	36	29	18	54	31	30	36	30	-	57.5%							
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	36	38	70	4	62	126	208	72	13	36	36	108	5	36	36	72	4	18	18	36	2	18	54	2	30	36	30	-	57.5%						
11	Б1.Б. Базовая часть	2	1	2	2	324	324	140	112	72	9	9	9					32	108	112	72	9																									
12	Б1.Б.1 История и философия науки	2	1	2	2	108	108	32	40	36	3	3					32		40	36	3																										
15	Б1.Б.2 Иностраный язык	2	2	2	2	144	144	68	40	36	4	4					68	40	36	4																											
18	Б1.Б.3 Физика и астрономия	2	2	2	2	72	72	40	32		2	2					40	32	2																												
21	*																																														
23	Б1.В. Вариативная часть	1	6	4		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	30	36	30	-	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	30	36	30	-	47.8%							
26	Б1.В.ОД.1 Оптика	5	4			144	144	54	54	36	4	4					18	18	36	2	18	18	36	2	18	18	36	2	18	18	36	2	18	54	2	30	36	30	-	66.7%							
29	Б1.В.ОД.2 Основы организации научных исследований	1	2			108	108	34	74	36	3	3	18	18	36	1	10	6	56	2																											
32	Б1.В.ОД.3 Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований	1				36	36	20	16	1	1		20	16	1																																
35	Б1.В.ОД.4 Теория систем и системный анализ	2				72	72	32	40	2	2		20	12	40	2																															
38	Б1.В.ОД.5 Образовательные технологии в техническом университете	3				72	72	36	36	2	2		18	18	36	2																															
41	Б1.В.ОД.6 Методология подготовки и написания диссертации	6				72	72	18	54	2	2																																				
44	Б1.В.ОД.7 Патентология: результаты научных исследований	1				72	72	36	36	2	2	18	18	36	2																																
47	*																																														
49	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	1	1			180	180	72	108	5	5																																				
51	Б1.В.ДВ.1																																														
52	1 Интергальная и волноводная фотоника	3	4			180	180	72	108	5	5																																				
55	2 Фотоника нелинейных структур	3	4			180	180	72	108	5	5																																				
56	3 Фотоника периодических структур	3	4			180	180	72	108	5	5																																				
57	*																																														
60	ДВ*																																														
62	Итого по Блокам 2 и 3					7236	7236			201	201		26																																		
64	Индекс	Наименование	Экс. мены		Зач. с.о.		Всего часов				ЗЕТ		Неделя		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов				
65	Б2 Блок 2 «Практики»					324	324			9	9																																				
67	Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Вар				216	216			6	6																																				
68	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)	Вар				108	108			3	3																																				
69	*																																														
71	Индекс	Наименование	Экс. мены		Зач. с.о.		Всего часов				ЗЕТ		Неделя		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов				
73	Б3 Блок 3 «Научные исследования»					5912	5912			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	1 044	29	20	1 080	30	14	756	21							
74	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				
75	Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар			3-8	1584	1584			44	44			4	4	216	6	4	216	6	4	1/3	234	6	4	1/3	234	6.5	3	162	4.5	4	216	6	10	540	15	36	1,50								
76	*																																														
78	Индекс	Наименование	Экс. мены	Зач. с.о.	Всего часов				ЗЕТ		Неделя		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов				
80	Б4 Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»					324	324			36	36	9	9																																		
82	Индекс	Наименование	Экс. мены	Зач. с.о.	Всего часов				ЗЕТ		Неделя		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов		Часов				
84	Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена																																														

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	готовность к разработке и реализации устройств и систем нелинейной и волноводной фотоники, квантовой электроники и оптической голографии
	Б1.В.ОД.1	Оптика
	Б1.В.ДВ.1.1	Интегральная и волноводная фотоника
	Б1.В.ДВ.1.2	Фотоника нелинейных 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 планировать и проводить научные-исследования в области нелинейной и волноводной фотоники, квантовой электроники и оптической голографии
	Б1.В.ОД.1	Оптика
	Б1.В.ДВ.1.3	Фотоника периодических структур
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)

	Б3.1	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	12	ОПК-1	ОПК-2									
Б1.В.ОД.1	Оптика	12	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	12	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	12	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	Интегральная и волноводная фотоника	12	ПК-3										
Б1.В.ДВ.1.2	Фотоника нелинейных структур	12	ПК-3										
Б1.В.ДВ.1.3	Фотоника периодических структур	12	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	12	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				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	
B1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	23.8%	30	30	30	17	4	13	9	5	4	4	2	2				
B1.Б	Базовая часть				9	9	9	9		9										
B1.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	
B2	Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%	3	30	9				6		6	3	3					
B2.Б	Базовая часть																			
B2.В	Вариативная часть				3	30	9				6		6	3	3					
B3	Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%	171	198	192	43	26	17	45	25	20	53	24	29	51	30	21	
B3.Б	Базовая часть																			
B3.В	Вариативная часть				171	198	192	43	26	17	45	25	20	53	24	29	51	30	21	
B4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	100%	0%	0%	9	9	9										9		9	
B4.Б	Базовая часть				9	9	9										9		9	
B4.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)																			