Министерство образования и науки Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Шелупанов А.А.*
"02" 06 2017г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 6 от 24.06.2015

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

05.06.01

Направление 05.06.01 Науки о земле
Направленность (профиль) Экология
для набора 2015 года и последующих лет

Кафедра: Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
Факультет: радиоконструкторский (РКФ)

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очная
Срок обучения: 3г

Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле - преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

Год начала подготовки 2015
Образовательный стандарт 870
30.07.2014

СОГЛАСОВАНО

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

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

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

Декан _____ */ Озеркин Д.В./*

Руководитель образовательной программы _____ */ Карташев А.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																	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						
II				Э	Э	Э	Э	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	К	К	П	П	П	П	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	Н	Н						
III																										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	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	Н	Н	Н	Н	Н	Н													Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н						
IV	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Образовательная подготовка	4	10	**14**	4	6	**10**	2	3	**5**	29
П	Практика				2	4	**6**				6
Н	Научные исследования	16	12 2/3	**28 2/3**	14	14	**28**	17 1/3	14	**31 1/3**	88
Э	Экзамены		1 1/3	**1 1/3**				2/3		**2/3**	2
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	7	**9**	25
Итого		22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	156

	Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ										Закрепленная кафедра	
									в том числе					Курс 1			Курс 2			Курс 3					
			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	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	Науки о земле		2			72	72	40	32		2	2	2		2							29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
26	Б1.В.ОД.1	Экология	5		4		144	144	54	54	36	4	4				2		2	2	2		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
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								29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
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					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
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	Биоиндикационные методы контроля окружающей среды		3	4		180	180	72	108		5	5				5	3	2				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
55	Б1.В.ДВ.1.2	Организм и среда		3	4		180	180	72	108		5	5				5	3	2				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
66	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) Вар			4		216	216				6	6				6		6				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
67	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика) Вар			3		108	108				3	3				3	3					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
73	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность Вар			1-6		3600	3600				100	100	43	24	19	30	15	15	27	19.5	7.5	29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
74	Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Вар		3-6			1152	1152				32	32				12	6	6	20	6.5	13.5	29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
84	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	6				72	72		36	36	2	2							2		2	29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
92	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) Баз	6				252	252				7	7							7		7	29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
98	ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях		2			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

| Индекс | Наименование | Формы контроля: Экзамены | Зачеты | Зачеты с оценкой | Рефераты | Всего часов: По ЗЕТ | По плану | в том числе: Контакт. раб. (по учеб. зан.) | СР | Контроль | ЗЕТ: Экспертное | Факт | Распределение по курсам и семестрам: Курс 1 / Семестр 1 [4 нед]: Лек | Лаб | Пр | СР | Контроль | ЗЕТ | Семестр 2 [10 нед]: Лек | Лаб | Пр | СР | Контроль | ЗЕТ | Курс 2 / Семестр 3 [4 нед]: Лек | Лаб | Пр | СР | Контроль | ЗЕТ | Семестр 4 [6 нед]: Лек | Лаб | Пр | СР | Контроль | ЗЕТ | Курс 3 / Семестр 5 [2 нед]: Лек | Лаб | Пр | СР | Контроль | ЗЕТ | Семестр 6 [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 |
|---|---|---

| | | |

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	Науки о земле
	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	Науки о земле
	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
	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)
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.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
5	ПК-3	глубокое понимание и творческое и использование в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов современной экологии, готовность решать глобальные и региональные экологические проблемы
	Б1.В.ОД.1	Экология
	Б1.В.ДВ.1.1	Биоиндикационные методы контроля окружающей среды
	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	знать теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, владеть методами прикладной экологии, экологической экспертизы и мониторинга; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике
	Б1.В.ОД.1	Экология
	Б1.В.ДВ.1.2	Организм и среда
	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	Науки о земле	29	ОПК-1	ОПК-2									
Б1.В.ОД.1	Экология	29	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	29	УК-1	ПК-2									
Б1.В.ОД.4	Теория систем и системный анализ	8	ПК-1										
Б1.В.ОД.5	Образовательные технологии в техническом университете	29	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	Биоиндикационные методы контроля окружающей среды	29	ПК-3										
Б1.В.ДВ.1.2	Организм и среда	29	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	29	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		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6
					Мин.	Макс.	Факт									
	Итого				182	186	184	62	28	34	62	29	33	60	30	30
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)				180	180	180	60	28	32	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	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%	141	141	141	43	24	19	51	24	27	47	26	21
Б2	Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%	3	9	9				9	3	6			
Б2.Б	Базовая часть															
Б2.В	Вариативная часть				3	9	9				9	3	6			
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%	132	132	132	43	24	19	42	21	21	47	26	21
Б3.Б	Базовая часть															
Б3.В	Вариативная часть				132	132	132	43	24	19	42	21	21	47	26	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	2		2	2		2			
	Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					42.54%									
		в интерактивной форме					0%									
	Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					38.5	-	36	46.8	-	45	36	-	54	
		ООП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-		54	-			-	54	
		в период гос.экзаменов					36	-			-			-		36
	Учебная аудиторная нагрузка (час/год)	ООП с расср. практ. и НИР					88.4	-	74	188	-	72	72	-	36	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						2		2				2	1	1
		ЗАЧЕТЫ (За)						5	3	2	1	1		1	1	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	5	2	3			
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)														
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)														
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)														
		ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)														
		РЕФЕРАТЫ (Реф)						2		2						
		ЭССЕ (Эс)														
		РГР (РГР)														