

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 5 от 31.05.2017

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов



Ректор Шелупанов А.А.  
"02" 06 2014г.

05.06.01

Направление 05.06.01 Науки о земле

Направленность (профиль) Геозкология

**Кафедра:** Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)

**Факультет:** радиоконструкторский (РКФ)

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

Год начала подготовки 2017  
Образовательный стандарт 870  
30.07.2014

### Виды профессиональной деятельности

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

### СОГЛАСОВАНО

Директор департамента науки и инноваций

Мещеряков Р.В. / Мещеряков Р.В./

Зав. аспирантурой

Коротина Т.Ю. / Коротина Т.Ю./

Начальник учебного управления

Саврук Е.В. / Саврук Е.В./

Декан

Озеркин Д.В. / Озеркин Д.В./

Руководитель образовательной программы

Карташев А.Г. / 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	=	=	=	=	=	=	=																						К	К																					К	К	К	К	К	К				
II							Э	Э	П	П																			К	К	П	П	П	П																			К	К	К	К	К	К		
III																													Э	К	К																								К	К	К	К	К	Г
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	9 1/3	<b>13 1/3</b>	4	6	<b>10</b>	2 1/3	2 1/3	<b>4 2/3</b>	28
П	Практика				2	4	<b>6</b>				6
	Научные исследования (распред.)	16	12 2/3	<b>28 2/3</b>	14	14	<b>28</b>	16 2/3	14 2/3	<b>31 1/3</b>	88
Э	Экзамены		2	<b>2</b>				1		<b>1</b>	3
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								2	<b>2</b>	2
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)								4	<b>4</b>	4
К	Каникулы	2	6	<b>8</b>	2	6	<b>8</b>	2	7	<b>9</b>	25
<b>Итого</b>		<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>156</b>

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			Код	Наименование				
								Контакт. раб. (по учеб.	СР	Контроль			Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2						
12	Б1.Б.1	История и философия науки				2			2	108	108	32	40	36	3	3	3								19	Философии и социологии	
15	Б1.Б.2	Иностранный язык				2			2	144	144	68	40	36	4	4	4									20	Иностранного языка
18	Б1.Б.3	Науки о земле					2			72	72	40	32		2	2	2									29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
26	Б1.В.ОД.1	Геоэкология				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	Электромагнитная экология					3	4		180	180	72	108		5	5			5	3	2					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
55	Б1.В.ДВ.1.2	Социальная экология					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	V		1-6		3600	3600	120	3480		100	100	43	24	19	30	15	15	27	19	8		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
74	Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		Вар	V		3-6		1152	1152	30	1122		32	32			12	6	6	20	6	14			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									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



89	Индекс	Наименование														Всего часов			ЗЕТ		Часов							ЗЕТ			Часов			ЗЕТ			Часов			ЗЕТ			Часов			ЗЕТ			Часов			ЗЕТ																					
90			По	По	Конт	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Часо	ЗЕТ																											
91	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	252	252				7	7																																									4	2/3	252			7																		
92	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз	6				252	252																																				4	2/3	252			7	36	1,50																					
93	*																																																																								
94	Индекс	Наименование	Экс	За	ЗаО	Реф	Всего часов													ЗЕТ		Часов							ЗЕТ			Часов			ЗЕТ			Часов			ЗЕТ			Часов			ЗЕТ																										
95							По	По	Конт	СР	Конт	Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт	ЗЕТ	Часо	ЗЕТ																
96	ФТД	Факультативы	2				144	144	72	72		4	4							18	18	36		2								18	18	36		2																										-						50%					
97	ФТД.1	Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях	2				72	72	36	36		2	2							18	18	36		2																										36						50%																	
98	ФТД.2	Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	4				72	72	36	36		2	2																														18	18	36		2								36						50%												
99	*																																																																								
100																																																																									
101																																																																									
102																																																																									
103																																																																									
104	*																																																																								

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	Способность к разработке и совершенствованию теоретических и методологических подходов анализа влияния антропогенных факторов (жизнедеятельности человека, промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики, транспорта и пр.) на окружающую среду в целях обоснования управленческих решений, нормирования и стандартов в природопользовании, в оценке состояния окружающей среды.
	Б1.В.ОД.1	Геоэкология
	Б1.В.ДВ.1.2	Социальная экология
	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	Готовность к исследованию и анализу отечественной и зарубежной нормативно-правовой основы обеспечения методов геоэкологической оценки природных ресурсов и ресурсов техносферы, эффективности их использования; исследованию устойчивости природных и природно-техногенных комплексов; исследованию состояния и системы показателей устойчивого развития биосферы.
	Б1.В.ОД.1	Геоэкология
	Б1.В.ДВ.1.1	Электромагнитная экология
	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										
			ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5
<b>Б1</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>		<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>	<b>УК-1</b>	<b>УК-2</b>	<b>УК-3</b>	<b>УК-4</b>	<b>УК-5</b>
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	Геоэкология	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	Электромагнитная экология	29	ПК-4										
Б1.В.ДВ.1.2	Социальная экология	29	ПК-3										
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>		<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>	<b>УК-1</b>				
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						
<b>Б3</b>	<b>Блок 3 «Научные исследования»</b>		<b>ОПК-1</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>						
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									
<b>Б4</b>	<b>Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»</b>		<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>	<b>УК-1</b>	<b>УК-2</b>	<b>УК-3</b>	<b>УК-4</b>	<b>УК-5</b>
<b>Б4.Г</b>	<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b>		<b>ОПК-2</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>	<b>УК-1</b>	<b>УК-2</b>	<b>УК-3</b>	<b>УК-4</b>	<b>УК-5</b>	
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	
<b>Б4.Д</b>	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</b>		<b>ОПК-1</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>	<b>УК-1</b>						
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-1	ПК-3	ПК-4	УК-1	ПК-1						
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>									
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	29	31	
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)				180	180	180	60	28	32	60	29	31	60	29	31	
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	25	22	
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	25	22	
Б3.Б	Базовая часть																
Б3.В	Вариативная часть				132	132	132	43	24	19	42	21	21	47	25	22	
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)					50.6		-	50.4	52.4	-	52	48.6	-	53.1	46.6
		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					118.4		-	98	214	-	96	98	-	64	22
	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)																