

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

«Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»

**АННОТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки:	11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
Направленность:	Системы, сети и устройства телекоммуникаций
Виды профессиональной деятельности	научно-исследовательская деятельность в области электроники, радиотехники и систем связи, преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности
- 1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования
 - 1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО
 - 1.3.2. Срок получения образования по программе
 - 1.3.3. Объем программы
- 1.4. Требования к абитуриенту

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

6. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы.

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативно-правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направленности 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 № 876;
- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта".

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

Социальная роль - программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Цели - в результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки.

Задачи ПО ВО – освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник: научно-исследовательская деятельность в области электроники, радиотехники и систем связи; разработка методик и организация проведения экспериментов; сбор, обработка и анализ научно-технической информации; подготовка научно-технических отчетов; участие в конференциях; защита интеллектуальной собственности; преподавательская деятельность.

1.3.2. Срок получения образования по программе

Очная форма обучения - 4 года.

1.3.3. Объем программы

Объем учебной программы составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.).

1.4. Требования к абитуриенту

Прием граждан в университет осуществляется в соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ректором РУТ (МИИТ) ежегодно.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления электроники, радиотехники и систем связи, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация новых систем, сетей и устройств связи с повышенным техническим уровнем.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и наноэлектроники; разработка методов повышения технического уровня приемо-передающих модемов, увеличения пропускной способности каналов связи. технологии, средства, способы и методы человеческой деятельности, направленные на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводным, радио и оптическим системам.

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

Виды (типы задач) профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

Научно-исследовательская деятельность

в области создания новых электронных устройств с помощью функционального материала на основе наноструктур, обеспечивающих высокое качество, а главное повышенную пропускную способность каналов связи; в проведении опытно-конструкторских разработок новых телекоммуникационных устройств; в разработке физико-математических моделей новых технологических процессов производства на основе нанотехнологий.

Преподавательская деятельность

по образовательным программам высшего образования.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачами профессиональной деятельности выпускника являются:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по вопросам повышения быстродействия электронных устройств, скорости передачи информации по каналам связи, повышения надежности систем связи, повышения качества и помехозащищенности

радиотехнических систем, повышения энергетической, информационной и частотной эффективности оптических систем связи.

- подготовку заданий для проведения исследовательских и научных работ по вопросам, касающимся радиоэлектронной промышленности;
- разработку методик и организацию проведения экспериментов и испытаний;
- анализ результатов экспериментов и формулировка выводов;
- подготовка публикаций по результатам экспериментов и написание научных отчетов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью определять перспективные направления развития и актуальные задачи и проблемы исследований в фундаментальных областях науки на основе изучения и критического осмысления отечественного и зарубежного опыта
ОПК-5	способностью к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности в учебный процесс
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-7	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА
ПК-1	Способностью проводить научные, технические и технологические разработки сетей, систем и устройств телекоммуникаций различного типа, включая космические, в том числе радиотехнические, акустические, лазерные, волоконно-оптические и другие
ПК-2	Готовностью к проведению исследований и созданию теории новых физических явлений, разработке новых принципов построения и работы систем, сетей, устройств, включая их элементы, материалы и компоненты для генерации, передачи, приёма, преобразования, защиты и отображения информации, новых методов их проектирования и новых технологических процессов их создания и обеспечения их эффективного функционирования
ПК-3	способность формулировать и решать практические задачи, связанные с реализацией научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области электроники, радиотехники и телекоммуникации

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ПК-4	способность осуществлять преподавательскую деятельность высшего образования
ПК-5	способность решать исследовательские задачи, оформлять результаты интеллектуальной деятельности и осуществлять их коммерциализацию
УК	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 90 процентов от общего количества научно-педагогических работников.

В приложении представлена справка о научных руководителях аспирантов по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и направленности «Системы, сети и устройства телекоммуникаций» разработан в соответствии с Регламентом разработки, утверждения и корректировки учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

№ п/п	Наименование разделов ОП,	меж	Трудоёмкость		Распределение по курсам и семестрам				Итого семестров
			т	е	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	
			т	е					

	специальностей/ специализаций, модулей, дисциплин				1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		30	1080									
	Базовая часть		9	324									
С.ОД.1	История и философия науки	Экз	4	144	+								УК-2
С.ОД.2	Иностранный язык	Экз	5	180	+								УК-3, УК-4
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента		21	756									
С.ОД.1	Педагогика и психология	Экз	4	144	+								ОПК-5, ОПК-8, ПК-4
С.ОД.2	Электроника, радиотехника и системы связи	Экз	4	144		+							ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ПК-3, УК-1, УК-6
С.ОД.3	Системы, сети и устройства телекоммуникаций	Экз	4	144		+							ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, УК-1
С.ОД.4	Методология диссертационного исследования	Зач	1	36		+							ОПК-1, УК-6
С.ДВ.01.1	Использование информационных технологий при решении исследовательских задач	Экз	4	144		+							ОПК-2, ОПК-6, ПК-5
С.ДВ.01.2	Решение исследовательских задач с применением информационно-коммуникационных технологий	Экз	4	144		+							
С.ДВ.02.1	Патентно-лицензионная деятельность и сертификация объектов научной деятельности	Экз	4	144		+							ПК-5, УК-5
С.ДВ.02.2	Правовая охрана и коммерческая реализация интеллектуальной собственности	Экз	4	144		+							
	Факультативы		2	72									
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента		2	72									
С60.ОД.1	Профессиональная этика и этикет	Зач	1	36		+							УК-5, УК-6
С60.ОД.2	Этика деловых отношений	Зач	1	36		+							
	Научные исследования		171	6156									
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента		171	6156									
С.ОД.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-	ЗаО	171	6156			+	+	+	+	+	+	ОПК-3, ОПК-7, ПК-3, УК-3,

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма промеж. аттестации	Трудоёмкость		Распределение по курсам и семестрам								Коды компетенций	
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук													УК-6
	Раздел практики		30	1080										
С5.ОД.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Исследовательская практика)	ЗаО	17	612	+									ОПК-3, ПК-3, УК-1
С5.ОД.2	Педагогическая практика	ЗаО	13	468		+								ОПК-8, ПК-4, УК-6
	Государственная итоговая аттестация		9	324										
С6.ОД.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Экз	8	288								+		ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3, ПК-5, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
С6.ОД.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Экз	1	36								+		ОПК-1, ОПК-5, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4, УК-1, УК-2
Всего:			240	8640										

6. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

		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	
Т	Теоретическое обучение	18	18	36										36
Э	Экзаменационная сессия	3	3	6										6
Г	ГИА											1	1	1
К	Каникулы	2	8	10	2	10	12	2	10	12	2	10	12	46
Н	Научно-исследовательская работа				20	20	40	20	20	40	20	14	34	114
Д	Выпускная квалификационная работа											5	5	5
	Итого:	23	29	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208

7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и направленности «Системы, сети и устройства телекоммуникаций» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным

программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Программы практик (приложения) по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и направленности «Системы, сети и устройства телекоммуникаций» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и направленности «Системы, сети и устройства телекоммуникаций» разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.