



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по РУК  
А.А.Роженцов  
10.03.2023 г.

## ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>Код, направление подготовки / специальность</b>	11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
<b>Направленность</b>	Интеллектуальные телекоммуникационные системы и сети
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Формы обучения</b>	очная, заочная
<b>Объем программы</b>	120 з. ед.
<b>Срок получения образования</b>	2 года, 2 года 6 месяцев
<b>Факультет (институт), выпускающая кафедра</b>	Радиотехнический факультет, Кафедра радиотехники и связи
<b>Руководитель научного содержания программы</b>	Рябова Наталья Владимировна, зав. кафедрой с ученой степенью доктора наук и ученым званием "профессор" Характеристика руководителя основной образовательной программы Рябова Наталья Владимировна Доктор физико-математических наук, профессор, зав. кафедрой радиотехники и связи. 1. Член объединенного Диссертационного совета на базе КАИ-ПГТУ-МарГУ по специальности «Системы, сети и устройства телекоммуникаций» 2. Главный редактор научного журнала из Перечня ВАК РФ «Вестник ПГТУ. Серия радиотехнические и инфокоммуникационные системы» 3. Член Научного совета при Президиуме РАН 4. Входит в Топ-100 самых цитируемых российских ученых по данным РИНЦ по направлению «Связь» 5. Член Института инженеров по электротехнике и электронике (IEEE). 6. Эксперт Минобрнауки РФ, ряда государственных научных фондов. 7. Рецензент высокорейтинговых журналов Web of Science и Scopus, входящих в первые квартили: Sensors (Q1), Radio Science (Q2) Научно-исследовательские проекты по направлению подготовки: 1. Грант Российского фонда фундаментальных исследований, РФФИ, проект № 18-07-01376 (руководитель) 2. Гранты Российского научного фонда, РНФ, проекты № 18-19-00401, № 22-29-00622 (ответственный исполнитель). 3. Конкурсная часть Госзадания Минобрнауки РФ, проект № 3.4074.2017/ПЧ (ответственный исполнитель) Основные публикации в изданиях, входящих в Перечень ВАК РФ: 1. Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Овчинников В.В. Деконволюция широкополосного кв-сигнала, искаженного поляризационной и частотной внутримодовой дисперсией // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2021. № 1 (49). С. 6-19. 2. Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Елсуков А.А. Проблемы вертикального зондирования ионосферы сложными сигналами минимальной мощности // Вестник Поволжского

государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2021. № 2 (50). С. 6-20. 3. Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Бельгибаев Р.Р. Определение занятости КВ-радиоканалов с полосами 3...24 кГц для повышения эффективности передачи информации // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2020. № 3 (47). С. 6-17. 4. Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Рябова М.И., Овчинников В.В. Искажения короткого оптического импульса при изменении длины оптоволокна в условиях нелинейной материальной фазовой дисперсии // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2019. № 1 (41). С. 6-21. 5. Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Бельгибаев Р.Р. Повышение показателей качества КВ-связи при использовании предсеансовой диагностики многомерного ионосферного радиоканала // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2018. № 2 (38). С. 6-32. 6. Елсуков А.А., Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Лащевский А.Р. Формирование FMICW сигнала на универсальной платформе USRP для задачи однопозиционного вертикального зондирования ионосферы // Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов. 2018. Т. 9. № 1. С. 63-67. 7. Лащевский А.Р., Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Рябова М.И., Овчинников В.В. Моделирование и исследование ионограмм наклонного зондирования ВЧ радиоканалов для трасс различной протяженности с использованием цифрового ионозонда на платформе USRP // Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов. 2018. Т. 9. № 4. С. 85-91. 8. Обработка сигналов пассивного ЛЧМ ионозонда в задаче оценки доступности КВ радиоканалов // Бельгибаев Р.Р., Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В. Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов. 2017. Т. 8. № 4. С. 21-27. 9. Линейное прогнозирование структурных функций ионосферных радиоканалов с использованием данных зондирования многоэлементным ЛЧМ-сигналом // Иванов В.А., Рябова Н.В. Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2017. № 1 (33). С. 26-37. 10. Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Бельгибаев Р.Р. Оценка доступности частотных каналов для различных модемов КВ-связи на основе пассивного зондирования многомерного ионосферного радиоканала // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2017. № 2 (34). С. 39-53. 11. Панорамные измерения выходной импульсной мощности приемопередающих устройств СВЧ-диапазона // Рябова Н.В., Чавайн Ю.С. Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2017. № 1 (33). С. 51-63.

Основные публикации в высокорейтинговых журналах, цитируемых наукометрическими базами Web of Science и SCOPUS: 1. Ivanov D.V., Ivanov V.A., Ryabova N.V., Kislitsin A.A., Chernov A.A. Mitigation of dispersion distortions of transionospheric communication channels when total electron content measurements are corrupted with stochastic error // В сборнике: 2020 Systems of Signals Generating and Processing in the Field of on Board Communications. 2020. С. 9078570. 2. Ivanov D.V., Ryabova N.V., Ryabova M.I., Ovchinnikov V.V. Experimental study of single-mode propagation ranges of short waves on mid-latitude radio paths of various lengths // В сборнике: 2020 33rd General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science, URSI GASS 2020. 33. 2020. С. 9232356. 3. V. A. Ivanov, D. V. Ivanov, N. V. Ryabova, M. I. Ryabova, A. A. Chernov, V. V. Ovchinnikov Studying the parameters of frequency dispersion for radio links of different length using software-defined radio based sounding system // Radio Science. 2019. 4. Ivanov, V., Ivanov, D., Ryabova, N., Ryabova, M., Chernov, A., Elsukov, A. Computer filtering of images of ionograms of hf ionospheric radio communication paths and an algorithm for determining signal-to-noise ratio (2018) Journal of Applied Engineering Science, 16 (1), pp. 116-124 5. Ryabova, N.V., Ivanov, D.V., Ivanov, V.A., Elsukov, A.A. Studying the algorithms of processing a FMICW signal for vertical incidence ionospheric sounding with the use of a single antenna (2018) 2018 Systems of Signals Generating and Processing in the Field of on Board Communications, 2018-January, pp. 1-4.. 6. Ivanov, D.V., Belgibaev, R.R., Katkov, E.V. Embeddable software-hardware appliance for passive sounding ionospheric HF communication channels // 2018 Systems of Signal Synchronization, Generating and Processing in Telecommunications, 2018. 7. Ivanov, D.V., Ivanov, V.A., Katkov, E.V., Ovchinnikov, V.V., Ryabova, M.I. Positioning of dynamic objects by means of systems of multi-frequency sounding of HF radio paths with the use of FMCW signals // 2018 2nd URSI Atlantic Radio Science Meeting (AT-RASC) 8. D.V. Ivanov; V.A. Ivanov; N.V. Ryabova; M.I. Ryabova; A.A. Kislitsin; V.V. Ovchinnikov Studying frequency dispersion in transionospheric radio paths using the estimates of the total electron content // 12th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP 2018) 9. Ivanov D.V., Ivanov V.A., Ryabova N.V., Chernov A.A., Konkin N.A., Ryabova M.I. Optical frequency modulated pulse power losses, caused by optical fiber material dispersion. (2017) // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 14. Cep. "Optical Technologies for Telecommunications". С. 103420D. 10. Ivanov D.V., Ivanov V.A., Ryabova N.V., Nasibullin A.R., Vedenkin D.A., Chernov A.A., Ovchinnikov V.V., Ryabova M.I. Fiber material dispersion effect on a matched compression of an optical pulse with frequency modulation. (2017) // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 14. Cep. "Optical Technologies for Telecommunications ". С. 103420E. 11. Belgibaev R.R., Ivanov D.V., Ivanov V.A., Ryabova N.V. The HF channel availability. (2017) // Systems of Signal Synchronization, Generating and Processing in Telecommunications, SINKHROINFO 2017. С. 7997501. 12. Elsukov

A.A., Ivanov D.V., Ivanov V.A., Ryabova N.V., Laschevsky A.R. FMICW signal shaping for single antenna vertical sounding ionosonde using USRP platform. (2017) // Systems of Signal Synchronization, Generating and Processing in Telecommunications, SINKHROINFO 2017. С. 7997521. 13. Ovchinnikov V.V., Ivanov D.V., Ivanov V.A., Ryabova N.V., Ryabova M.I., Laschevsky A.R. Modeling and studying ionograms of oblique sounding of HF radio channels for radio links of various length using a digital ionosonde with USRP platform. (2017) // Systems of Signal Synchronization, Generating and Processing in Telecommunications, SINKHROINFO 2017. С. 7997547. 14. Ivanov V.A., Ivanov D.V., Ryabova N.V., Katkov E.V., Loc L.V. Studying the positioning accuracy for dynamic (moving) objects with the use of multifrequency oblique-incidence sounding of ionospheric radio channels by chirp signals. (2017) // Russian Aeronautics. 2017. Т. 60. № 2. С. 286-291. Публикации в материалах национальных и международных конференций: 1. Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Овчинников В.В., Катков Е.В. Метод дополнительного повышения скрытности и помехоустойчивости систем широкополосной КВ радиосвязи, работающих в диспергирующих ионосферных каналах // В книге: Радиотехника, электроника и связь. Тезисы докладов VI международной научно-технической конференции. Омск, 2021. С. 83-85. 2. Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Елсуков А.А., Катков Е.В. Одновременное многочастотное зондирование ионосферы маломощным сигналом с ортогональным уплотнением поднесущих // В книге: Радиотехника, электроника и связь. Тезисы докладов VI международной научно-технической конференции. Омск, 2021. С. 86-88. 3. Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Кислицын А.А. Метод расширения полосы частот систем спутниковой связи путём преодоления дисперсии трансionoсферного радиоканала // В книге: Радиотехника, электроника и связь. Тезисы докладов VI международной научно-технической конференции. Омск, 2021. С. 95-97. 4. Бельгибаев Р.Р., Рябова Н.В., Катков Е.В. Влияние поглощения во время солнечных вспышек класса M4.0, M7.3 и X2.0 на параметры систем когнитивной КВ связи // В сборнике: Распространение радиоволн. Труды XXVI Всероссийской открытой научной конференции. В 2-х томах. 2019. С. 134-138. 5. Овчинников В.В., Иванов В.А., Рябова Н.В. Влияние сезонности на диапазоны одномодового распространения коротковолновых сигналов // В сборнике: Распространение радиоволн. Труды XXVI Всероссийской открытой научной конференции. В 2-х томах. 2019. С. 202-205. 6. Модель процесса обработки информации для оценки энергетических потерь в трансionoсферном радиоканале связи // Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Рябова М.И., Кислицын А.А. DSPA: Вопросы применения цифровой обработки сигналов. 2018. Т. 8. № 3. С. 118-123. 7. Исследование эффективности метода компенсации нелинейной частотной дисперсии в широкополосных трансionoсферных радиоканалах // Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Рябова М.И., Кислицын А.А. В сборнике: 28-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные

технологии" (КрыМиКо'2018) Материалы конференции. 2018. С. 1665-1670. 8. Исследование алгоритмов обработки сложных квазинепрерывных сигналов для одноантенного режима вертикального зондирования ионосферы // Иванов Д.В., Иванов В.А., Елсуков А.А., Рябова Н.В. В сборнике: 28-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии" (КрыМиКо'2018) Материалы конференции. 2018. С. 1775-1781. 9. Влияние материальной частотной дисперсии третьего порядка оптоволокна на искажение оптического импульса // Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Рябова М.И., Овчинников В.В. В сборнике: Проблемы техники и технологии телекоммуникаций. Оптические технологии в телекоммуникациях Материалы XX Международной научно-технической конференции, XVI Международной научно-технической конференции. В 2-х томах. 2018. С. 55-57. 10. Исследование частотной дисперсии для трансionoсферных радиолний с использованием оценок полного электронного содержания // Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Рябова М.И., Кислицын А.А. В сборнике: Современные проблемы дистанционного зондирования, радиолокации, распространения и дифракции волн материалы II Всероссийской научной конференции по проблемам радиофизики и дистанционного зондирования сред, проводимой в рамках VIII Всероссийских Армандовских чтений. Муромский институт (филиал) ФГБОУ ВО "Владимирский государственный университет имени им. А.Г. и Н.Г. Столетовых". 2018. С. 137-143. 11. Алгоритм оценки степени дисперсионных искажений радиосигналов СВЧ-диапазона на основе данных о полосе когерентности // Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Рябова М.И., Кислицын А.А., Чернов А.А., Конкин Н.А. В сборнике: Радиолокация, навигация, связь. Сборник трудов XXIII Международной научно-технической конференции. В 3-х томах. 2017. С. 541-549. 12. Воздействие солнечных вспышек на динамику интенсивности вариаций полного электронного содержания ионосферы средних широт в Поволжском регионе. // Зуев А.В., Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Рябова М.И. В сборнике: Радиолокация, навигация, связь. Сборник трудов XXIII Международной научно-технической конференции. В 3-х томах. 2017. С. 550-558. 13. Первичная обработка ионограмм, полученных цифровым ионозондом, созданным по SDR технологии на платформе USRP // Иванов В.А., Иванов Д.В., Рябова Н.В., Рябова М.И., Овчинников В.В., Елсуков А.А. В сборнике: Радиолокация, навигация, связь. Сборник трудов XXIII Международной научно-технической конференции. В 3-х томах. 2017. С. 559-566. 14. Анализ математических приближений для оценки частотной фазовой дисперсии широкополосных трансionoсферных каналов связи. Картографирование полосы когерентности. // Иванов Д.В., Иванов В.А., Рябова Н.В., Рябова М.И., Кислицын А.А., Чернов А.А., Конкин Н.А. В сборнике: VII Всероссийские Армандовские чтения. Современные проблемы дистанционного зондирования, радиолокации, распространения и дифракции волн. материалы Всероссийской научной конференции. 2017. С. 315-322.

<p><b>Содержание ОПОП</b> (дисциплины, практики)</p>	<p>Математическое моделирование устройств и систем Коммерциализация результатов научных исследований и разработок Основы научных исследований САПР в радиотехнике, электронике и связи Теория построения инфокоммуникационных систем и сетей Интеллектуальные телекоммуникационные системы и сети Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях Иностранный язык в академической и профессиональной коммуникации Управление проектами Технологическое предпринимательство Системы искусственного интеллекта Машинное обучение и анализ данных Помехоустойчивость систем связи и электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств Методы и средства проектирования систем ИИ Нейросетевые и эволюционные вычисления в телекоммуникациях Планирование телекоммуникационных систем и сетей Интеллектуальные сенсоры каналов радиосвязи Методы экспериментальной работы Сенсорные инфокоммуникационные сети Программно-определяемые устройства Инструментальные средства разработки инфокоммуникационных систем с ИИ Языки программирования систем ИИ Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) Производственная практика. Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Основы программирования систем искусственного интеллекта на Python Психология лидерства и командная работа Патентование</p>
<p><b>Выбранные профессиональные стандарты</b></p>	<p>06.005. Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 315н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г. № 32622), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230) 06.018. Профессиональный стандарт «Инженер связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 866н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2014 г. № 34971), с</p>

	<p>изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)</p> <p>06.026. Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г. № 39361)</p> <p>06.042. Профессиональный стандарт "Специалист по большим данным" утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 г. № 405н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 августа 2020 г. № 59174)</p>
<b>Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)</b>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>УК-1и Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора</p> <p>ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации</p> <p>ОПК-3 Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решений проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач</p>

	<p>ОПК-1и Способен анализировать профессиональную информацию для решения задач в области применения технологий и систем искусственного интеллекта, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров и презентаций с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>ПК-1 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей</p> <p>ПК-2 Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях</p> <p>ПК-3 Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования</p> <p>ПК-4 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика</p> <p>ПК-5 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p> <p>ПК-6 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем</p> <p>ПК-7 Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования</p> <p>ПК-8 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи</p> <p>ПК-9 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>
<b>Формы аттестации</b>	зачет, балльно-рейтинговый контроль, экзамен, защита выпускной квалификационной работы, дифференцированные зачеты
<b>Область профессиональной деятельности</b>	Образование в сфере научных исследований, Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения
<b>Объекты профессиональной</b>	Организации сетей, систем и устройств телекоммуникаций, создание новых принципов и методов информационного обмена и



<b>деятельности</b>	разработки соответствующей аппаратуры
<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	научно-исследовательский; технологический
<b>Условия и перспективы профессиональной карьеры</b>	Потребность в выпускниках направления подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы» связи существует у различных работодателей, включая государственные и бизнес-структуры, в том числе: ПАО «Ростелеком», Управление Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по РМЭ, Радиопередающий телевизионный центр, Филиал АО «Связьтранснефть» Приокского производственно-технического управления связи, АО «Марийский машиностроительный завод» концерна «Алмаз-Антей и другие предприятия РФ соответствующего профиля.
<b>Договоры о стратегическом партнерстве, договоры о местах проведения практики, о сетевой форме реализации</b>	<p>В рамках реализации ОПОП большое внимание уделяется теоретической и практической подготовке выпускников с учетом требований потенциальных работодателей.</p> <p>Договоры о стратегическом партнерстве заключены со следующими организациями</p> <p>Договоры о стратегическом партнерстве заключены со следующими организациями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Филиал в РМЭ ПАО «Ростелеком», договор №3/2021 от 1.02.2021г.;</li> <li>2) Институт радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова РАН договор от 08.12.2011 г., доп. соглашение от 13.09.2018;</li> <li>3) Филиал РТРС «Радио телевизионный передающий центр РМЭ» договор № 726/2021 от 20.12.2021;</li> <li>4) Управление Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по РМЭ», договор № 07/2013 от 14.02.2013 г., доп. соглашение от 01.06.2018;</li> <li>5) Филиал корпорации «Нэшнл Инструментс Раша Корпорейшн» договор от 01.04.2013 г.</li> <li>6) ФГУП ВГТРК/ГТРК «Марий Эл», договор № 728/2021 от 21.12.2021г.;</li> <li>7) АО «Марийский машиностроительный завод», договор № 1/2021 от 1.02.2021 г.</li> </ol>

Договоры о проведении практики обучающихся заключены со следующими организациями

Договоры о проведении практики обучающихся заключены со следующими организациями:

1) Филиал в РМЭ ПАО «Ростелеком», договор №3/2021 от 1.02.2021г.;

2) Институт радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова РАН договор от 08.12.2011 г., доп. соглашение от 13.09.2018;

3) Филиал РТРС «Радио телевизионный передающий центр РМЭ» договор № 726/2021 от 20.12.2021;

4) Управление Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по РМЭ», договор № 07/2013 от 14.02.2013 г., доп. соглашение от 01.06.2018;

5) Филиал корпорации «Нэшнл Инструментс Раша Корпорейшн» договор от 01.04.2013 г.

6) ФГУП ВГТРК/ГТРК «Марий Эл», договор № 728/2021 от 21.12.2021г.;

7) АО «Марийский машиностроительный завод», договор № 1/2021 от 1.02.2021 г.;

8) Федеральное государственное унитарное предприятие "Радиочастотный Центр" Управление по РМЭ договор №719/2021 от 10.12.2021;

9) Федеральное государственное унитарное предприятие "Производственное объединение "Октябрь" договор № 37/2021 от 29.03.2021;

10) Общество с ограниченной Ответственностью "Технотех" Договор №9/2021 от 01.02.2021;

11) Общество с ограниченной Ответственностью "Ната-Инфо" Догоовр №4/2021 от 01.02.2021;

12) Федеральное государственное унитарное предприятие "Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики" РФЯЦ-

ВНИИЭФ". Договор № 10/2021 от 01.02.2021

13) Филиал АО "ЭР-Телеком Холдинг" в городе Йошкар-Ола. Договор №39/2021 от 01.04.2021;

14) Главное управление МЧС России по РМЭ. Договор № 662/2021 от 17.11.2021

15) Акционерное общество "Волжский электромеханический завод". Договор №27/2021 от 01.03.2021;

16) Закрытое акционерное общество Специальное конструкторское бюро "Хроматэк". Договор №101/2021 от 19.04.2021

	<p>Базовое структурное подразделение на предприятии</p> <p>Договор о создании базовой кафедры ФГБОУ ВПО «ПГТУ» «Современные телекоммуникационные технологии и стратегии менеджмента» в Филиале в Республике Марий Эл ОАО «Ростелеком» от 03.09.2014 г. и копия дополнительного соглашения к Договору от 01.03.2017 г.</p>
<b>Условия реализации ОПОП</b>	<p>Общесистемные, кадровые и финансовые условия, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение. ОПОП полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО.</p> <p>Имеются в достаточном количестве современные библиотечные и информационные ресурсы с неограниченным доступом обучающихся к ним.</p> <p>В процессе обучения применяются современные информационные технологии – ресурсы сети Интернет, информационные базы данных ведущих отечественных и зарубежных агентств, средства мультимедиа, специальное программное обеспечение.</p> <p>Создана и зарегистрирована в установленном порядке электронно-библиотечная система университета, предоставляющая возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к сети в Интернет.</p> <p>Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся обеспечены системой внутренней и внешней оценок.</p> <p>В Университете внедрена внутренняя система менеджмента качества образовательных услуг высшего образования</p>
<b>Состав общественно-профессионального экспертного совета</b>	<p>Председатель ОПЭС: Пашукова Светлана Геннадьевна, директор филиала в РМЭ ПАО "Ростелеком"</p> <p>Секретарь ОПЭС: Фомичева Любовь Александровна, электроник кафедры РТиС</p> <p>Члены ОПЭС: Ефимюк Дмитрий Сергеевич, директор ООО "Седна"; Царев Иван Евгеньевич, главный метролог АО «ММЗ» - начальник отдела, к.т.н.</p>

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры  /Рябова Наталья Владимировна/

Руководитель ОПОП  /Рябова Наталья Владимировна/

Представитель студенческого самоуправления  Манкова Е.А.