



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
А.А.Роженцов
01.03.2024 г.

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код, направление подготовки / специальность	11.04.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность	Проектирование вычислительных систем
Квалификация	Магистр
Формы обучения	очная
Объем программы	120 з. ед.
Срок получения образования	2 года
Факультет (институт), выпускающая кафедра	Радиотехнический факультет, Кафедра проектирования и производства электронно-вычислительных средств
Руководитель научного содержания программы	Рябов Игорь Владимирович, профессор, доктор наук Ведущий специалист в области цифрового синтеза сигналов и соответствующего аппаратного обеспечения в виде вычислительных систем. Также областью исследований являются методы распространения, передачи и приема сигналов в ионосфере, а также методы метеорной связи. Публикации: 1. Патент на изобретение 2774313 С1, 17.06.2022. АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ РАДИОКОМПЛЕКС ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ АТМОСФЕРЫ. Рябов Игорь Владимирович, Бочкарев Дмитрий Николаевич, Макаров Алексей Евгеньевич. Заявка № 2021115833 от 02.06.2021. 2. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2021660124, 22.06.2021. ПРОГРАММА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО МЕТОДА ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ ДЛЯ СИСТЕМ СВЯЗИ С ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫМ КОДИРОВАНИЕМ (КОДЕР - ДЕКОДЕР) Токарь М.С., Рябов И.В. Заявка № 2021619300 от 15.06.2021. 3. DIRECT DIGITAL SYNTHESIS OF COMPLEX BROADBAND SIGNALS Makarov A.E., Ryabov I.V., Kljuzhev E.S. В сборнике: 2021 Wave Electronics and its Application in Information and Telecommunication Systems, WECONF 2021 - Conference Proceedings. 2021. С. 9470521. 4. ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ СИНТЕЗАТОР СЛОЖНЫХ ШИРОКОПОЛОСНЫХ СИГНАЛОВ ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ Рябов И.В., Стрельников И.В., Дегтярев Н.В. 5. ФОРМИРОВАНИЕ ЧАСТОТНО-МОДУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ ПРИ ПОМОЩИ МЕТОДА ПРЯМОГО ЦИФРОВОГО СИНТЕЗА Рябов И.В., Дегтярев Н.В., Ключев Е.С., Стрельников И.В. Радиотехника. 2021. Т. 85. № 2. С. 95-101
Содержание ОПОП (дисциплины, практики)	Математическое моделирование устройств и систем Управление проектами Коммерциализация результатов научных исследований и разработок

	Основы научных исследований САПР в радиотехнике, электронике и связи Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях Схемотехническое проектирование электронных средств Иностранный язык в академической и профессиональной коммуникации Проектирование интегрированных вычислительных систем Технологическое предпринимательство Программно-технические средства автоматизации Системная инженерия Современные технологические процессы в производстве электронных средств Защита интеллектуальной собственности Проектирование систем на основе программируемых контроллеров Информационно-вычислительные системы технологических процессов Эксперимент: планирование, проведение и обработка результатов Оптимизация каналов связи для систем дистанционного управления при проектировании вычислительных систем Моделирование и оптимизация каналов связи в вычислительных системах Алгоритмы машинного обучения Программирование интеллектуальных систем управления Системный анализ Теория систем 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 Психология лидерства и командная работа Автоматизированное проектирование средств и систем управления Методы описания алгоритмов управления технологическими процессами
Выбранные профессиональные стандарты	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 года N 540н 40.035 "Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков"; утвержден приказом Минтруда России от 10.07.2014 N 457н
Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

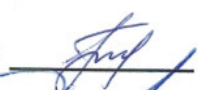
	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы ОПК-3 Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач ПК-1 Способен к организации и проведению работ по научно-техническому исследованию и обоснованию проекта вычислительной системы ПК-2 Способен к организации и проведению работ по комплексной разработке технического проекта разработки, производства и эксплуатации вычислительных систем ПК-3 Способен проектировать аппаратно-программные средства вычислительных систем и систем управления технологическими процессами с использованием актуальных информационных технологий
Формы аттестации	зачет, балльно-рейтинговый контроль, экзамен, защита выпускной квалификационной работы, дифференцированные зачеты
Область профессиональной деятельности	Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, производства и эксплуатации электронных средств, Сквозные виды профессиональной деятельности в сфере эксплуатации электронных средств
Объекты профессиональной деятельности	вычислительные системы, методы и средства проектирования и разработки электронно-вычислительных средств и систем, области применения электронно-вычислительных средств при решении различных технологических задач, программно-аппаратные средства вычислительных систем различного назначения, вычислительные системы, методы и средства проектирования и разработки электронно-вычислительных средств и систем, области применения электронно-вычислительных средств при решении различных технологических задач, программно-аппаратные средства вычислительных систем

	различного назначения
Типы задач профессиональной деятельности	научно-исследовательский; проектный
Условия и перспективы профессиональной карьеры	Выпускники направления подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» работают ведущими инженерами и руководителями конструкторских бюро на предприятиях электронной промышленности и в научно-исследовательских институтах. В развитии своей профессиональной карьеры занимают руководящие должности на ведущих предприятиях, в том числе: АО «Марийский машиностроительный завод», ООО "НПФ "Мета-Хром"", ООО «Технотех», АО «Завод полупроводниковых приборов».
Договоры о стратегическом партнерстве, договоры о местах проведения практики, о сетевой форме реализации	В рамках реализации ОПОП большое внимание уделяется теоретической и практической подготовке выпускников с учетом требований потенциальных работодателей. Договоры о стратегическом партнерстве заключены со следующими организациями 1. ООО «Объединение Родина», 2. ООО «Завод полупроводниковых приборов», 3. ООО «Тиара», 4. ООО ИЦНТЭС «Интелприбор Марий Эл», 5. ООО «Технотех»; 6. ООО «Марийскгаз»; 7. ООО «Марийский нефтеперегонный завод»; 8. ОАО «Ростелеком» Филиал в Республике Марий Эл; 9. ФГУП «Российский федеральный ядерный центр-всероссийский НИИ технической физики имени академика Е.И.Забабахина»; 10. ОАО «Калужский научно-исследовательский радиотехнический институт»; 11. ФГУП «Приборостроительный завод»

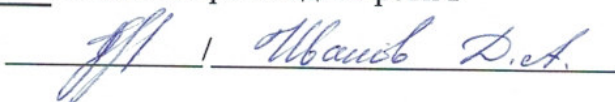
	Договоры о проведении практики обучающихся заключены со следующими организациями 1. ООО «Объединение Родина»; 2. ООО «Завод полупроводниковых приборов»; 3. ООО «Марийскгаз»; 4. ООО «Тиара»; 5. АО «Марийский машиностроительный завод»; 6. ООО «Марийский нефтеперегонный завод»; 7. ООО «Инновационный Центр Новые Технологии Энергосбережения «Интелприбор-Марий Эл»; 8. ОАО «Ростелеком» Филиал в Республике Марий Эл; 9. ООО «Технотех»; 10. АО «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» имени А.Я.Березняка»; 11. ФГУП «Производственное объединение «Октябрь»; 12. ФГУП «Российский федеральный ядерный центр- всероссийский НИИ технической физики имени академика Е.И.Забабахина»; 13. ОАО «Калужский научно-исследовательский радиотехнический институт»; 14. ФГУП «Приборостроительный завод»; 15. АО «Волжский электромеханический завод»; 16. ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ; 17. АО «ГНЦ НИИАР»; 18. ООО «Техсервис». Базовое структурное подразделение на предприятии Базовая кафедра ПГТУ «Центр радиолокационных систем и комплексов» на базе АО "Марийский машиностроительный завод"
Условия реализации ОПОП	Общесистемные, кадровые и финансовые условия, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение ОПОП полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО. Имеются в достаточном количестве современные библиотечные и информационные ресурсы с неограниченным доступом обучающихся к ним. В процессе обучения применяются современные информационные технологии – ресурсы сети Интернет, информационные базы данных ведущих отечественных и зарубежных агентств, средства мультимедиа, специальное программное обеспечение. 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. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся обеспечены системой внутренней и внешней оценок. В Университете внедрена внутренняя система менеджмента качества образовательных услуг высшего образования

Состав общественно-профессионального экспертного совета	Председатель ОПЭС: Стрепетов Александр Романович, главный инженер ООО "НПФ "Мета-Хром" Секретарь ОПЭС: Мальцев Сергей Михайлович, инженер-электроник ООО "Родэл" Члены ОПЭС: Шишкин Евгений Геннадьевич, начальник отдела НТЦ "Коралл" АО "ММЗ"
---	---

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры  /Буканова Татьяна Сергеевна/

Руководитель ОПОП  /Рябов Игорь Владимирович/

Представитель студенческого самоуправления  /Мбанов Д.А./