



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

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код, направление подготовки / специальность	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
Направленность	Электронные приборы и устройства
Квалификация	Бакалавр
Формы обучения	очная
Объем программы	240 з. ед.
Срок получения образования	4 года
Факультет (институт), выпускающая кафедра	Радиотехнический факультет, Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры
Содержание ОПОП (дисциплины, практики)	<p>Безопасность жизнедеятельности Деловые коммуникации и культура речи Математика Правоведение Модуль. Безопасность жизнедеятельности Физика Теоретические основы электротехники Физика конденсированного состояния Физические основы электроники Аналоговая схемотехника Материалы и компоненты электронной техники Теоретические основы радиотехники Социология Основы военной подготовки Действия в чрезвычайных ситуациях Философия Функциональная электроника Экология и концепции устойчивого развития Метрология, стандартизация и сертификация Микроэлектронные датчики Основы лучевых и плазменных технологий Основы нанотехнологии Цифровые устройства и микропроцессоры Основы конструирования и технологии производства электронных средств Основы оптоэлектроники Физическая культура и спорт Технология материалов и изделий электроники и нанoeлектроники Химия Экономическая теория Информационные технологии</p>

	<p>История России Начертательная геометрия и инженерная графика Иностранный язык Введение в инженерную деятельность Конструирование и технология электронных средств Методы исследования материалов и процессов микро- и наноэлектроники Патентоведение Экономика отрасли Испытания и диагностика электронных приборов Конструирование гибридных интегральных схем Надежность электронных средств Проектирование электронной компонентной базы Фотовольтаика и наноплазмоника Наноэлектроника Основы технологии электронной компонентной базы Основы технологического предпринимательства Общая физическая подготовка Занятия в спортивных секциях Специальная дисциплина для лиц с ОВЗ Математическое моделирование физических процессов Основы теории планирования эксперимента Печатные платы и печатный монтаж Поверхностный монтаж Специальные технологии наноэлектронного приборостроения Автоматизация технологических процессов производства электронных приборов и устройств Преддипломная практика Учебная практика (ознакомительная) Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Факультативные дисциплины</p>
Выбранные профессиональные стандарты	<p>29.005. Специалист по технологии производства систем в корпусе, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты от 19 сентября 2016 г. № 528 29.006. Специалист по проектированию систем в корпусе, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты от 15 сентября 2016 г. № 519 н</p>
Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования

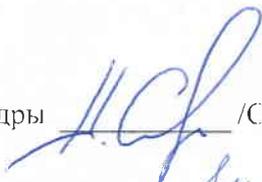
ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения

	<p>ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p>ПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p> <p>ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники</p> <p>ПК-6 Способен организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники</p>
Формы аттестации	зачет, балльно-рейтинговый контроль, экзамен, государственный экзамен, защита выпускной квалификационной работы, дифференцированные зачеты
Область профессиональной деятельности	Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования в сфере проектирования, технологии и производства систем в корпусе и микро- и наноразмерных электромеханических систем
Объекты профессиональной деятельности	Электронные приборы и устройства различного функционального назначения
Типы задач профессиональной деятельности	Научно-исследовательский; Проектно-конструкторский; Производственно-технологический
Условия и перспективы профессиональной карьеры	<p>В ходе обучения у студентов формируются следующие профессиональные компетенции: знание современных экспериментальных методов анализа физических и химических свойств наноструктур и наноматериалов, навыки исследования параметров и характеристик приборов и устройств электронной техники и навыки планирования и проведения экспериментальных исследований с целью модернизации или создания новых приборов, материалов, компонентов, процессов и методов на базе нанотехнологии; знание современных технологических процессов создания приборов и устройств электронной техники и владение основными современными методами и технологиями создания наноструктур и наноматериалов для электроники; навыки проектирования, расчета и конструирования приборов и устройств электронной техники на схемотехническом и элементном уровне с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств; навыки разработки физических и математических моделей и проведение моделирования с целью улучшения параметров электронных приборов и устройств и их характеристик.</p> <p>Выпускники могут работать в ведущих российских и мировых high-tech компаниях, на инновационных предприятиях, продолжают научную карьеру в университетах, создают собственные малые наукоемкие фирмы.</p>
Договоры о стратегическом партнерстве, договоры	В рамках реализации ОПОП большое внимание уделяется теоретической и практической подготовке выпускников с учетом требований потенциальных работодателей.

<p>о местах проведения практики, о сетевой форме реализации</p>	<p>Договоры о стратегическом партнерстве заключены со следующими организациями ФГУП ПО «Завод им. Серго»; АО «Марийский машиностроительный завод»; ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ; Филиал в РМЭ ОАО «Ростелеком»; ; ФГУП «Приборостроительный завод»; Казанский авиационный завод им. С. П. Горбунова – филиал ПАО «Туполев»; ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского»; ООО «Технотех»; АО «Волжский электромеханический завод».</p> <p>Договоры о проведении практики обучающихся заключены со следующими организациями ООО "Технотех"; АО "Волжский электромеханический завод"; ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ; АО «Марийский машиностроительный завод»; ООО «НПФ «Мета-Хром»; ООО «НПЦ «Поиск-МарГТУ», ООО "Ната-Инфо".</p> <p>Базовое структурное подразделение на предприятии Центр радиоэлектронных систем и комплексов. Договор о создании базового структурного подразделения ФГБОУ ВПО «ПГТУ» Центр Радиолокационных систем и комплексов в Открытом акционерном обществе «Марийский машиностроительный завод» от 30.09.2014 г. и дополнительное соглашение к Договору от 01.03.2017 г.</p>
<p>Условия реализации ОПОП</p>	<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>
<p>Состав общественно-профессионального экспертного совета</p>	<p>Председатель ОПЭС: Лапин Владимир Авангардович, директор ООО "НПФ Мета-Хром"</p> <p>Секретарь ОПЭС: Семёнов Владимир Дмитриевич, зам. директора ООО "Технотех"</p> <p>Члены ОПЭС: Чернов Михаил Павлович, зам. ген. директора по производству ЗАО СКБ "Хроматэк"; Егосин Валерий Алексеевич, гл. технолог АО "Завод полупроводниковых приборов"</p>

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры



/Сушенцов Николай Иванович/

Представитель студенческого самоуправления

