

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ФГАОУ ВО «ТУСУР»)

г. Томск, пр-т Ленина, 40

Ректор – Рулевский Виктор Михайлович

+7 (3822) 51-05-30, e-mail: office@tusur.ru, <https://tusur.ru/ru>

Наименование продукции, работ, услуг, в т.ч. НИОКР	Конкурентные преимущества продукции	Основные технические характеристики	Зарубежная фирма-изготовитель аналогичного импортного товара
1. Комплекс программно-технических средств оповещения «ГРИФОН» (КПТСО «ГРИФОН»)	КПТСО «Грифон» является масштабируемой системой с возможностью исполнения для различных климатических условий. Программное обеспечение отвечает современным требованиям по защите информации. В 2015 году на основании совместного решения МЧС России, ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) и «НИИ АЭМ ТУСУР» КПТСО «ГРИФОН» присвоена литера «01» Комплекс рекомендован для серийного производства при создании систем оповещения различных уровней, в том числе при создании комплексной системы экстренного оповещения населения (КСЭОН). В 2021 году комплекс прошёл испытания на соответствие требованиям приказа МЧС России и Минкомсвязи России от 31.07.2020 № 578/365 и ГОСТ Р 42.3.01-2021.	Предназначен для создания систем оповещения любого уровня, а также доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц, сил ГО и РСЧС и населения. Состав системы: 1. Автоматизированное рабочее место. 2. Комплект управления по проводным, радио и цифровым каналам связи. 3. Комплект циркулярного вызова руководящего состава по телефонным сетям общего пользования и операторов сотовой связи. 4. Комплект перехвата аналогового и цифрового радио и телевизионного вещания. 5. Комплект управления электросиренами. 6. Комплект управления звукоусилительным оборудованием. 7. Комплект сопряжения с оборудованием оповещения других производителей. 8. Комплект сопряжения с системами мониторинга природных и	

		техногенных ЧС.	
2. Контрактное производство линейки микросхем от научно-образовательного центра (НОЦ) «Нанотехнологии» совместно с АО «НПФ «Микран»	НОЦ «Нанотехнологии» ТУСУР совместно с промышленным партнером АО «НПФ «Микран» разработали линейку отечественных интегральных схем.	<p>1. Электрооптический InP модулятор предназначен для модулирования оптического излучения электрическим сигналом и применяется в передающих устройствах современных систем волоконно-оптической связи и радиолокации.</p> <p>2. Силовой GaN транзистор предназначен для использования в силовых цепях и энергоэффективных источниках вторичного электропитания.</p> <p>3. Силовые диоды с барьером Шоттки на основе GaN предназначены для использования в силовых цепях и энергоэффективных источниках вторичного электропитания. Технологический маршрут создания данных диодов совместим с технологией создания нормально закрытых силовых GaN транзисторов.</p> <p>4. Комплект GaAs бескорпусных монокристаллических интегральных схем для применения в современных информационно-коммуникационных системах 5G:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GaAs СВЧ МИС шестиразрядного фазовращателя (MP341) содержит в своем составе шесть коммутируемых секций с номинальным вносимым фазовым сдвигом в диапазоне от 0° до 355° с шагом 5,625°. - GaAs СВЧ МИС усилителя мощности (MP560) содержит три каскада на 	

		<p>полевых транзисторах с затвором Шоттки с интегрированными цепями согласования, коррекции АЧХ, а также ввода и блокировки питания.</p> <p>- GaAs СВЧ МИС буферного усилителя (MP563) содержит два каскада на полевых транзисторах с затвором Шоттки с интегрированными цепями согласования, коррекции АЧХ, а также ввода и блокировки питания.</p> <p>- GaAs СВЧ МИС многофункционального передающего модуля (MP004D) состоит из последовательного соединения функциональных узлов фазовращателя, буферного усилителя и усилителя мощности.</p>	
<p>3. Ретранслятор DMR-радиосвязи «СТК Arctic Stamina», разработанный совместно с ООО «СТК»</p>	<p>Предназначен для использования при построении систем радиосвязи DMR и служит в качестве интерфейса между инфраструктурой системы и мобильными абонентами для своего сайта. Это компактная модель с широким диапазоном рабочих частот, способная работать при экстремальных температурах, позволяет решить задачу обеспечения качественной надёжной радиосвязью в суровых условиях Арктики.</p>	<p>Взрывозащищенный ретранслятор СТК Arctic Stamina можно размещать внутри и вне помещений, а также во взрывоопасных зонах - он обладает классом защиты IP66, диапазоном рабочих температур от минус 60⁰С и маркировкой взрывозащиты 1 Ex d ib IIC T6 Gb.</p> <p>При этом взрывозащищенный ретранслятор СТК Arctic Stamina сохраняет все преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работает как с конвенциональными, так и с транковыми системами, которые поддерживают передачу голоса и данных, поэтому можно продолжать использовать при расширении существующей сети; - занимает меньше места, что снижает требования к месту установки и 	

		<p>позволяет избежать получения дорогостоящих разрешений; - поддерживает работу в сетях MotoTRBO.</p>	
<p>4. Предоставление услуг Центра коллективного пользования «Аппаратно-программные средства измерений и контроля параметров сверхширокополосных ВЧ- и СВЧ-устройств импульсными методами»</p>	<p>Обеспечение на имеющемся оборудовании проведения исследований, оказание услуг исследователям и научным коллективам в следующих областях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследование новых источников света на основе полупроводниковых диодов с целью развития направления энергосбережения; - разработка методов и аппаратно-программных средств измерения параметров элементов и устройств СВЧ и радиофотоники; - разработка методов и аппаратно-программных средств измерения векторных параметров устройств ВЧ- и СВЧ-диапазонов при импульсном воздействии; - развитие нового направления - нелинейной импульсной рефлектометрии; - измерение параметров элементов, устройств ВЧ и СВЧ и радиофотоники ВЧ- и СВЧ-классическими методами с переходом к реализации TDR-процедур; - разработка, изготовление и исследование монокристаллических интегральных схем (МИС) на GaAs, GaN, разработка МИС на основе SiGe. 	<p>Перечень применяемых в центре на уникальных установках методик измерений (для аттестованных методик указываются дата их аттестации и наименование организации, проводившей аттестацию):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Методика измерения нелинейных искажений при импульсном воздействии. 2 Параметры рассеяния СВЧ-транзисторов в бескорпусном исполнении. 3 Вольтамперные характеристики СВЧ-транзисторов. 4 Методика измерения относительной диэлектрической постоянной и тангенса угла диэлектрических потерь для фольгированных ламинатов в СВЧ-диапазоне с помощью диэлектрического резонатора с разделённым стержнем. 5 Методика проведения измерений на оптическом микроскопе Leica INM 100 UV. 6 Методика измерения профиля 3D-плёнок с помощью профилометра Profilm3D. 7 Методика зондовых измерений СВЧ-интегральных микросхем. 8 Методика проведения испытаний интегральных микросхем 	

		<p>на отладочных платах. 9 Методика измерения вязкости растворов (чернил).</p>	
<p>5. Услуги испытательной лаборатории научно-исследовательского института автоматики и электромеханики (НИИ АЭМ) ТУСУР</p>	<p>Испытательная лаборатория – предназначена для повышения качества и номенклатуры разрабатываемых и выпускаемых изделий, ускорения внедрения в производство результатов исследований и разработок, проведения замкнутого цикла испытаний на технологическую вибрацию и термоциклирование приборов и оборудования. Лаборатория оснащена всем необходимым вспомогательным оборудованием. Оборудование, используемое при испытаниях на климатическое и вибрационное воздействие, аттестовано на соответствие Госстандарту РФ.</p>	<p>НИИ АЭМ ТУСУР предлагает следующие услуги по вибрационным испытаниям:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на воздействие синусоидальной вибрации; – на воздействие широкополосной случайной вибрации; – на воздействие одиночных и многократных ударов. <p>Вибрационные испытания проводят на электродинамическом вибростенде i250/SA5M, оснащенным контроллером, который обеспечивает все виды вибрационных воздействий. Контроллер имеет русскоязычный интерфейс управления и внесен в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.</p> <p>НИИ АЭМ ТУСУР предлагает следующие услуги по климатическим испытаниям:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на воздействие повышенной температуры внешней среды; – на воздействие пониженной температуры внешней среды; – на воздействие атмосферных конденсированных осадков. <p>Климатические испытания проводят на установке, обеспечивающей создание климатических факторов (повышенная и пониженная</p>	

		<p>температура, влага) PAC-3100B-H-1K (SM Envirosystems Pvt Ltd), а также в вакуумной камере ВК-800, предназначенной для испытаний электронной техники, материалов, машин, приборов и других технических изделий на стойкость (устойчивость и прочность) к воздействию повышенной (пониженной) температуре на термоплите в низком вакууме при эксплуатации, транспортировании и хранении в соответствии с требованиями стандартов.</p>	
<p>6. Услуги экспериментально-производственной мастерской №0401 НИИ АЭМ ТУСУР</p>	<p>Экспериментально-производственные мастерские (ЭПМ) №0401 – специализированное подразделение НИИ АЭМ ТУСУР по производству изделий из металла, пластмассы, стеклотекстолита и т.п.</p>	<p>Услуги по металлообработке включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – токарно-фрезерные работы на обрабатывающих центрах HAAS, универсальном оборудовании, и слесарные работы. – лазерная резка металла. – гибка металла толщиной до 2 мм, длиной до 2500мм на прессе листогибочном с компенсатором прогиба балки, с ЧПУ марки ERMS бельгийской фирмы HACO. – резка металла толщиной до 6 мм, длиной до 3000 мм на гильотинных ножницах с ЧПУ бельгийской фирмы HACO. – покраска полимерная (сушильная камера 2000*2000*2000 мм). – сварочные работы (электродуговая, аргоновая и точечная). 	

<p>7. Проектные команды от Передовой инженерной школы (ПИШ) «Электронное приборостроение и системы связи»</p>	<p>Новый формат подготовки высококвалифицированных специалистов и проектных команд в области электроники, приборостроения и телекоммуникационных технологий.</p>	<p>Обучающиеся ПИШ участвуют в проектной деятельности в интересах ведущих предприятий радиоэлектронной и ракетно-космической промышленности. Направления научных исследований и разработок нацелены на решение задач мирового уровня в приоритетных областях технологического развития РФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - беспилотный транспорт (связанность территории); - космические системы связи и мониторинга (доступ к информации); - микроэлектроника и фотоника (суверенитет в области ЭКБ); - приборостроение (суверенитет в области средств производства для критических технологий). 	
---	--	--	--