

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Томский государственный университет систем управления и
радиоэлектроники (ТУСУР)


УТВЕРЖДАЮ
Ректор ТУСУР
В.М. Рудневский
«21» 02 2020 г.

Положение
о Центре коллективного пользования
«Аппаратно-программные средства измерений и контроля
параметров сверхширокополосных ВЧ и СВЧ устройств
импульсными методами»
(ЦКП «Импульс»)

Томск 2020

Лист согласования

Директор ЦКП


подпись 17.02.20
дата

Н.Д. Малютин

инициалы, фамилия

Начальник ФАО


подпись 21.02.20
дата

Е.Н. Андреева

инициалы, фамилия

Начальник юридической
службы


подпись 18.02.20
дата

О.А. Кузьменко

инициалы, фамилия

СОГЛАСОВАНО:

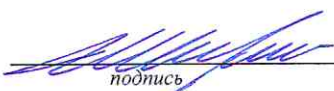
Проректор по научной
работе и инновациям


подпись 20.02.2020
дата

А.Г. Лошилов

инициалы, фамилия

Директор департамента
управления и стратеги-
ческого развития


подпись 21.02.20
дата

Ю.А. Шурыгин

инициалы, фамилия

Начальник научного
управления


подпись 19.02.20
дата

А.В. Медовник

инициалы, фамилия

Начальник отдела кад-
ров


подпись 18.02.20
дата

С.В. Потапова

инициалы, фамилия

1 Общие положения

1.1 Центр коллективного пользования «Аппаратно-программные средства измерений и контроля параметров сверхширокополосных ВЧ и СВЧ устройств импульсными методами» (далее ЦКП «Импульс») образован на основании приказа ректора ТУСУР № 12547 от 07.10.2011 г.

1.2 Настоящее положение подготовлено в соответствии с приказом ректора №1149 от 27.12.2019 г. о реорганизации ЦКП «Импульс».

1.3 ЦКП «Импульс» является структурным подразделением ТУСУР.

1.4 Базовой организацией ЦКП «Импульс» является Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), его подразделения СКБ «Смена», НОЦ «Нанотехнологии» и НИИ МЭС ТУСУРа.

1.5 Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, к. 136 Д.

1.6 ЦКП «Импульс» руководствуется в своей деятельности действующим законодательством Российской Федерации, нормативными правовыми актами базовой организации, а также постановлением Правительства РФ от 17 мая 2016 г. № 429 "О требованиях к центрам коллективного пользования научным оборудованием и уникальным научным установкам, которые созданы и (или) функционирование которых обеспечивается с привлечением бюджетных средств, и правилах их функционирования", Устав ТУСУР.

1.7 Тип ЦКП «Импульс» – исследовательский по направлению "Технологии, разработка и измерения СВЧ микро- и оптоэлектронных интегральных схем, устройств и модулей" для обеспечения реализации приоритетов научно-технологического развития.

1.8 Прекращение деятельности ЦКП «Импульс» осуществляется в установленном порядке на основании приказа ректора ТУСУРа.

2 Основные направления деятельности и задачи

2.1 Основными направлением деятельности ЦКП «Импульс» является обеспечение на имеющемся оборудовании проведения исследований, оказание услуг исследователям и научным коллективам:

2.1.1 Исследование новых источников света на основе полупроводниковых диодов с целью развития направления энергосбережения.

2.1.2 Разработка методов и аппаратно-программных средств измерения параметров элементов и устройств СВЧ и радиофотоники.

2.1.3 Разработка методов и аппаратно-программных средств измерения векторных параметров устройств ВЧ и СВЧ диапазонов при импульсном воздействии.

2.1.4 Развитие нового направления – нелинейной импульсной рефлектометрии.

2.1.5 Измерение параметров элементов, устройств ВЧ и СВЧ и радиофотоники ВЧ и СВЧ классическими методами с переходом к реализации TDR-процедур.

2.1.6 Технологическое сопровождение НИОКТР по заказам внутренних и внешних пользователей.

2.2 Целями и задачами ЦКП «Импульс» являются:

2.2.1 Обеспечение на современном уровне проведения исследований, а также оказание услуг (измерений, исследований, испытаний и изготовления) на имеющемся научном оборудовании заинтересованным пользователям;

2.2.2 Повышение уровня загрузки и эффективности использования научного оборудования в ЦКП «Импульс»;

2.2.3 Обеспечение единства и достоверности измерений при проведении научных исследований на оборудовании ЦКП «Импульс».

2.3 Основными потребителями услуг ЦКП «Импульс» являются высшие учебные заведения, предприятия, научные организации г. Томска, Российской Федерации, а также иностранные партнеры.

3 Функции

3.1 Для выполнения поставленных задач ЦКП «Импульс» осуществляет следующие функции:

3.1.1 Изготовление изделий микро-нанoeлектроники и радиофотоники на имеющемся технологическом оборудовании и измерение параметров ВЧ и СВЧ устройств по заявкам подразделений ТУСУРа по внутренним соглашениям, а внешних пользователей – по договорам.

3.1.2 Разработку конструкций 2D - 3D и их изготовление методами аддитивной технологии.

3.1.3 Изготовление нанопорошков, чернил на их основе.

3.1.4 Участие в подготовке специалистов и кадров высшей квалификации (студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов) на базе современного научного оборудования ЦКП «Импульс».

3.2 Реализация мероприятий программы развития ЦКП «Импульс».

3.2.1 Научные направления деятельности ЦКП «Импульс» базируются на междисциплинарном подходе и соответствуют Приоритету 20а Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, направление «Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта».

ЦКП «Импульс» способствует развитию критических технологий: «Технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств», «Технологии диагностики наноматериалов и нано устройств», «Технологии наноустройств и микросистемной техники».

3.2.2 Направления исследований в указанных областях:

3.2.2.1 Исследование и разработка цифровых средств измерений, обладающих рядом совмещенных функций: одновременное измерение импульсных и частотных характеристик тестируемых устройств и систем при воздействии сложными синтезируемыми сигналами.

3.2.2.2 Исследование методов измерения и создание аппаратно- программных средств измерения нелинейных составляющих отклика устройств при воздействии сложными импульсными сигналами.

3.2.2.3 Освоение мелкосерийного производства семейства средств измерений, их сертификация в РФ, разработка сертифицированных методик измерений.

3.2.2.4 Освоение и разработка технологий изготовления элементов микро-наноэлектроники и радиофотоники, основанных на электронной и лазерной литографии.

3.2.2.5 Продвижение разработок в миллиметровый диапазон частот, в оптическую область спектра.

3.2.2.6 Развитие аддитивных технологий в электронике и для изготовления сложных конструктивных элементов.

4 Управление и контроль

4.1 Руководство деятельностью ЦКП «Импульс» осуществляется директором, назначаемым приказом ректора ТУСУР на основании заключенного трудового договора по представлению проректора по НР и И.

4.2 На должность директора ЦКП «Импульс» назначается лицо, имеющее высшее образование и степень доктора или кандидата технических наук и стаж организационной работы не менее 3-х лет.

4.3 Директор ЦКП «Импульс» несет личную ответственность за выполнение возложенных на подразделение задач, предусмотренных Положением, в том числе за:

- достоверность документации, подготавливаемой ЦКП, правильность применения инструкций, положений, СТО;
- рациональную организацию труда сотрудников ЦКП;
- состояние охраны труда и безопасности;
- достижение целей в области качества на уровне ЦКП.

4.4 В отсутствие директора его обязанности выполняет сотрудник ЦКП, назначаемый приказом ректора в установленном порядке.

4.5 Права и ответственность ЦКП «Импульс» связаны с выполнением его функций и установлены через права и обязанности руководителя и сотрудников, изложенные в соответствующих должностных инструкциях.

4.6 Штатное расписание ЦКП «Импульс» согласуется с проректором по НР и И.

4.7 Структура ЦКП «Импульс»:

4.7.1 Сектор перспективных разработок методов и аппаратно-программных средств в области СВЧ, радиофотоники и органической электроники.

4.7.2 Сектор перспективных разработок методов и аппаратно-программных средств в области нелинейной импульсной рефлектометрии.

4.7.3 Сектор измерений векторных параметров ВЧ и СВЧ устройств и монолитных интегральных схем в диапазоне частот от 300 кГц до 67 ГГц, в том числе с применением зондовых измерений.

4.7.4 Сектор разработки программных продуктов для создания виртуальных средств измерения сверхширокополосных устройств.

4.7.5 Технологический сектор прототипирования и изготовления ВЧ, СВЧ элементов на основе гетероструктур и элементов радиофотоники методами электронной и лазерной литографии.

4.7.6 Сектор аддитивных технологий.

4.8 Оборудование ЦКП «Импульс» представлено в Приложении 1.

4.9 ЦКП «Импульс» использует средства на достижение целей и решение задач, предусмотренных настоящим Положением.

4.10 Порядок обеспечения проведения научных исследований и оказания услуг определяет проректор по НР и И в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, в том числе Гражданским кодексом Российской Федерации, а также внутренними положениями ТУСУРа.

4.11 Услуги коллективного пользования научным оборудованием могут предоставляться как на возмездной, так и безвозмездной основе в соответствии с Приложением 2 к настоящему Положению.

4.12 Проведение ЦКП «Импульс» научных исследований и оказание услуг заинтересованным внешним пользователям на возмездной основе осуществляется на основании договора между организацией-заказчиком и ТУСУРом.

4.13 Проведение ЦКП «Импульс» научных исследований и оказание услуг пользователям базовой организации на возмездной основе осуществляется на основании приказов или распоряжений.

5 Имущество и источники финансирования

5.1 Финансирование деятельности ЦКП «Импульс» осуществляет ТУСУР из средств, получаемых по договорам, в том числе в рамках выполнения государственных контрактов, направленных на выполнение работ по развитию сети ЦКП, а также по договорам с внешними пользователями оборудования ЦКП.

5.2 Основные фонды и иное имущество ЦКП «Импульс» являются федеральной собственностью, закреплены за ТУСУР на праве оперативного управления и находятся на ответственном хранении у материально-ответственных лиц.

5.3 Директор ЦКП организует обеспечение достоверного учета и сохранности товарно-материальных ценностей, закрепленных за материально ответственными лицами.

5.5 Сотрудники ЦКП «Импульс» обязаны использовать имущество бережно и экономно и в соответствии с его целевыми функциями.

ПЕРЕЧЕНЬ

научного оборудования Центра коллективного пользования «Аппаратно-программные средства измерений и контроля параметров сверхширокополосных ВЧ и СВЧ устройств импульсными методами» (ЦКП «Импульс») ТУСУРа

1.	Аппаратно-программный комплекс для проведения микроволнового анализа на базе зондовой станции Cascade M150 Марка: Cascade M150 Количество единиц: 1 Год выпуска: 2012 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 3545500 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: не указано
2.	Векторный анализатор цепей N9952A Марка: N9952A Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2017 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 4647976 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: да
3.	Векторный анализатор цепей ZVA40 Марка: ZVA40 Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2017 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 7410000 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: не указано
4.	Генератор СВЧ сигналов Rohde&Schwarz Марка: Rohde&Schwarz Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2017 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 2700000 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: да
5.	Испытательная климатическая камера (тепло-холод) Марка: ESPEC SU-262 Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2017 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 1033000 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: да
6.	Микроскоп INM 100 UV Марка: INM100UV Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2009 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 5310000 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: не указано
7.	Нелинейный рефлектометр Марка: P4-И-02 Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2012 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 3700000

	Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: да
8.	Полуавтоматическая установка ультразвуковой микросварки ТРТ Марка: ТРТ НВ-05 Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2015 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 4750000 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: да
9.	Стенд измерения векторных характеристик цепей в импульсном режиме на базе Обзор 103, Caban 140, S5048, P4-И-01 Марка: Caban 140, S5048, P4-И-01 Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2015 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 1187450 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: да
10.	Стенд измерения мощностных характеристик на базе зондовой станции Cascade Microtech Summit 11K и СВЧ тюнеров Марка: Summit 11K Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2009 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 13391703,20 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: не указано
11.	Технологическая линия фотолитографии Марка: Адсорбционная азотная установка АдА-0,010, БАВнп-01-Ламинар-С (9 ед.), станция деионизованной воды, станция оборотной воды Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2009 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 4224290 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: не указано
12.	Установка допроявления фоторезиста YES-G500 Марка: YES-G500 Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2009 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 4366000 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: да
13.	Установка нанесения фоторезистов Марка: OPTIspin SB20 Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2009 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 1970600 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: да
14.	Установка отмывки пластин Марка: OPTwet SB30 Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2009 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 6136000 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: не указано
15.	Установка электронно-лучевого и ВЧ магнетронного напыления Марка: Orion-B

	Количество единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2009 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 10620000 Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения: не указано
16.	Платформа плоттерной печати с импульсным изменением выталкивающего давления при цифровом управлении механизмом микродозирования Фирма-изготовитель: ТУСУР Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2014 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 1288331,24
17.	Платформа УНУ, в которой реализуется ультразвуковое дозирование чернил при печати на подложку Фирма-изготовитель: Sono-Plot, ТУСУР Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2013 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 1160389,85
18.	Установка вакуумная для термического напыления материалов VSE-VPD-LTE Фирма-изготовитель: ЭПОС-инжиниринг Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2017 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 8 500 000
19.	Установка плазмохимического травления STE ICP200E6 SemiTEq Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2019 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 19 000 000
20.	Установка быстрого термического отжига STE RTA150, SemiTEq Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2019 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 9 000 000
21.	Профилометр оптический 3 D Модель Profilm 3D Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2019 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 4 000 000
22.	Планетарная шаровая мельница Pulverisette 7 Premium Line Производитель: FRITSCH Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: : 2019 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 1 919 355,00
23.	Электромагнитный Вибрационный грохот ANALYSETTE 3 PRO Производитель: FRITSCH) Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию : 2019 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 1 004 493,00
24.	Лазерный анализатор размера частиц Analysette 22 Nano Tec Производитель: FRITSCH) Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2019 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 5 140 677.00

25.	Анализатор цепей Keysight Technologies N5247B с комплектом аксессуаров Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2019 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 37 304 843,00
26.	Осциллограф Keysight Technologies UXR0134A Дата ввода в эксплуатацию Кол-во единиц: 1 Дата ввода в эксплуатацию: 2019 Балансовая (восстановительная) стоимость единицы (руб.): 11 998 173,00

Регламент доступа к имеющемуся оборудованию, предусматривающий порядок выполнения работ и оказания услуг, осуществления экспериментальных разработок в интересах третьих лиц, а также условия допуска непосредственно к работе на оборудовании

ЦКП «Импульс» имеет научно-организационную структуру, обладающую современным научным оборудованием, высококвалифицированными кадрами и обеспечивающую на имеющемся оборудовании проведение научных исследований и оказание услуг (исследований, испытаний, измерений, изготовления), в том числе в интересах внешних пользователей.

ЦКП «Импульс» оказывает услуги заинтересованным пользователям с использованием оборудования ЦКП «Импульс» в соответствии с Положением о ЦКП «Импульс», стоимость оказываемых услуг – договорная.

Типовой договор на проведение научных исследований и оказание услуг ЦКП «Импульс» соответствует формам, принятым в ТУСУР. Права на возможные результаты интеллектуальной деятельности, получаемые в ходе проведения научных исследований и оказания услуги, регулируются договором между ТУСУР и пользователем.

ЦКП «Импульс» осуществляет прием от заинтересованных пользователей технических заданий на проведение научных исследований и оказание услуг (далее - ТЗ). Форма ТЗ утверждается директором ЦКП «Импульс». ТЗ должно содержать в том числе: информацию о заявителе (организация, адрес, телефон и др.); описание работ (наименование, цель работы, объект исследований, предполагаемую продолжительность работ на оборудовании, желаемую дату начала и окончания и др.). ТЗ рассматриваются руководителем ЦКП «Импульс» по мере их поступления в течение установленного периода времени с момента регистрации заявки (1 раз в месяц).

По результатам рассмотрения ТЗ директор ЦКП «Импульс» принимает решение о возможности заключения с пользователем договора на проведение научных работ и оказание услуги и включает заявку в план работ ЦКП «Импульс». Решение о невозможности заключения договора должно быть мотивированным и доведено до сведения пользователя не позднее трех дней со дня принятия такого решения. Возможность допуска сотрудников внешнего пользователя непосредственно к работе на оборудовании ЦКП «Импульс» устанавливается в договоре на оказание услуги.

По завершению оказания услуги внешнему пользователю выдается отчет с протоколами измерений, содержащий результаты выполненных работ, а также оформляется акт выполненных работ, подтверждающий выполнение договорных обязательств в соответствии с ТЗ.