



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Инжиниринг  
Дизайн  
Инновации



# Инжиниринг дизайн инновации

# 2020



**Фальков  
Валерий Николаевич**

Министр науки  
и высшего образования

## ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Инжиниринг – относительно молодая отрасль для мировой и российской экономики. Тем не менее, сегодня без инжиниринговых услуг не обходится ни один большой проект, связанный с разработкой и внедрением инноваций в промышленность. Комплексное сопровождение и управление внедрением НИОКР – основная сфера деятельности инжиниринга – делают эту отрасль главным связующим звеном между наукой и производством. Во многих странах инжиниринг не просто сопровождает разработку и внедрение инноваций, но и определяет, в каком направлении следует вести научные исследования в интересах отрасли.

Минобрнауки России в сотрудничестве с Минпромторгом России реализует программу создания и развития инжиниринговых центров при российских университетах с 2013 года. За это время при вузах были открыты 72 инжиниринговых центра. Они работают в самых разных областях науки и научно-технологических разработок: добыча полезных ископаемых, разработка вакцин и медикаментов, агропромышленный комплекс, компьютерные технологии, новые материалы, и многих других. За прошедшие несколько лет университетскими инжиниринговыми центрами оказано услуг на сумму более чем 26 миллиардов рублей.

В настоящее время чувствуется острая необходимость еще более динамичного наращивания взаимодействия между наукой и промышленностью. Мы должны совершить настоящий квантовый скачок в повышении наших исследовательских, управленческих, коммуникационных компетенций. Эта задача имеет прямое отношение к развитию инжиниринга в России, необходимость которого еще раз подтверждена «дорожной картой», подписанной Председателем Правительства России Михаилом Мишустиным 11 июня 2020 года. «Дорожная карта» предусматривает увеличение объема внутреннего рынка инжиниринга к 2025 году до 3,9 трлн рублей. Безусловно, исполнение этого поручения Правительства России предусматривает и развитие университетского инжиниринга.

В каталоге, который вы держите в руках, собрана информация об инжиниринговых центрах при российских университетах. Уверен, ознакомившись с каталогом, вы наверняка найдете партнеров, с которыми удастся выстроить долгосрочное плодотворное сотрудничество.

# АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Алтайский государственный университет	22
Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова	24
Балтийский федеральный университет им. И.Канта	26
Белгородский государственный национальный исследовательский университет	28
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г.Столетовых	30
Волгоградский государственный технический университет	32, 36
Волгоградский государственный университет	34
Воронежский государственный университет	38
Вятский государственный университет	40
Государственный Университет Управления	42
Дагестанский государственный технический университет	44
Дагестанский государственный университет	46
Донской государственный технический университет	29
Ивановский государственный политехнический университет	50
Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова	84
Ингушский государственный университет	41
Иркутский государственный технический университет	107
Иркутский государственный университет	48
Казанский государственный энергетический университет	62
Казанский научно-исследовательский технический университет им.А.Н.Туполева	64
Казанский национальный исследовательский технологический университет	60
Кемеровский государственный университет	66
Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет	68
Кубанский государственный технологический университет	70
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова	86
Марийский государственный университет	72
МГТУ им. Н.Э. Баумана	74, 76
Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»	78, 87

Московский государственный университет пищевых производств	88
Московский технологический университет (МИРЭА)	90
Московский физико-технический институт (государственный университет)	49, 80
Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет	91
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского	82
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	56
Национальный исследовательский Томский государственный университет	52
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	116
НИУ «Московский институт электронной техники»	92
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	118
Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого	98
Оренбургский государственный университет	100
Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева	120
Петрозаводский государственный университет	54
Псковский государственный университет	102
МГРИ Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе	122
Российский государственный социальный университет	104
Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина	124
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина	105
Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева	142
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова	94
Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева	96
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет ЛЭТИ им. В.И. Ульянова	106
Национальный исследовательский университет ИТМО	117
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	18
Севастопольский государственный университет	108
Северо-Кавказский федеральный университет	110
Тамбовский государственный технический университет	112
Тверской государственный университет	114
Тульский государственный университет	128
Тюменский государственный университет	126
Тюменский индустриальный университет	129
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина	130, 132
Уфимский государственный нефтяной технический университет	144
Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова	134
Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова	136, 138
Южно-Уральский государственный университет	58
Южный федеральный университет	140

# ЧТО ТАКОЕ ИНЖИНИРИНГ?

Несмотря на кажущуюся простоту вопроса, ответ на него неоднозначен. В публичном пространстве можно услышать самые разные определения этого понятия.

Оксфордский словарь трактует это понятие как деятельность по применению научных знаний для целей проектирования, строительства, управления машинами и установками. То есть инжиниринг – это, прежде всего, инженерная деятельность, основанная на научных знаниях. По определению Европейской экономической комиссии ООН, инжиниринг – это особая деятельность, связанная с созданием и эксплуатацией предприятий и объектов инфраструктуры. Или иначе – совокупность проектных и практических работ и услуг, относящихся к инженерно-технической области и необходимых для строительства объекта и содействия его эксплуатации. Таким образом, согласно этому определению, инжиниринг находится между наукой и самим производством, формируя технико-технологическую базу для производственной деятельности.

Также в современной литературе можно встретить следующие определения:

Инжиниринг – это широкий спектр работ и услуг, предоставляемых консультационной компанией: от составления технических заданий и проектных предложений, проведения инженерно-исследовательских работ, включая строительство новых и реконструкцию действующих промышленных объектов, разработку машин, оборудования и технологических приемов, до консультаций экономического, финансового и другого характера.

Инжиниринг – это творческое применение научных методов и принципов к проектированию и разработке зданий (сооружений), машин, аппаратов, производственных процессов и методов их использования отдельно или в комбинации; к строительству и эксплуатации, прогно-

зам поведения всего этого в специфических условиях эксплуатации – при учете функционального назначения, экономичности использования и безопасности для жизни и имущества (Американский совет по профессиональному развитию).

Инжиниринг – это одна из форм международных коммерческих связей в сфере науки и техники, основное направление которой – предоставление услуг по доведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок до стадии производства (Энциклопедический словарь).

И, наконец, более общее и простое для понимания определение сформулировано в постановлении Правительства Российской Федерации от 1 августа 2020 года № 1156:

«Инжиниринговые услуги – это инженерно-консультационные услуги исследовательского, проектно-конструкторского, расчетно-аналитического характера, включающие инженерно-техническое проектирование изделий, технологических (производственных) процессов, объектов капитального строительства, инженерно-технические консультации, услуги управления проектами и иные услуги, включающие в себя обучение персонала организаций, связанные с освоением новых технологий».

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНЖИНИРИНГА

Инжиниринг (от англ. Engineering, лат. Ingenium – изобретательность, выдумка, знания) одна из признанных форм повышения эффективности бизнеса. Возникнув в начале прошлого столетия в Великобритании в гражданском строительстве, он начал затем широко развиваться на внутреннем рынке США в сфере строительства и эксплуатации объектов промышленности и инфраструктуры. А широкое распространение получил по окончании Второй мировой войны, когда осуществлялись крупные проекты восстановления и модернизации объектов промышленности в Европе, а позднее началась масштабная индустриализация

ИНЖИНИРИНГ

ЭТО  
ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ  
ЭФФЕКТИВНЫХ  
УСЛУГ

ПО  
ИНДУСТРИАЛЬНОМУ  
СОЗДАНИЮ

УНИКАЛЬНЫХ  
ОБЪЕКТОВ



НА ОСНОВЕ

ПРИМЕНЕНИЯ  
НАУЧНЫХ МЕТОДОВ

СИСТЕМАТИЗАЦИИ  
ЛУЧШИХ ПРАКТИК

ЭФФЕКТИВНОЙ  
ЭКОНОМИКИ  
И ОРГАНИЗАЦИИ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

в странах третьего мира. В связи с этим возникла новая для того времени потребность в комплексных инженерных услугах с целью реализации проектов под ключ. Нередко условия контракта предполагали не только строительство промышленных объектов, но и помощь заказчику в их последующей эксплуатации и обучении кадров. Услуги в области инжиниринга стали более разнообразными, возникли профильные внутренние и международные рынки. Отечественная линия развития инженерного дела существенно отличалась от международной и опиралась на собственную понятийную базу. То, что за рубежом относили к инжинирингу, в СССР определяли как изыскания, проектирование, авторский надзор, опытно-промышленная эксплуатация, прикладные научно-исследовательские разработки (НИР) и т. д. В итоге за многие десятилетия накопились весьма значительные различия в организации инженерного дела в России и в мире, а также в методах решения инженерных задач.

## ИНЖИНИРИНГ В РОССИИ

Сразу после окончания Великой отечественной войны в СССР развернулись грандиозные работы по ракетостроению и освоению космоса. С 1946 года Сергей Павлович Королев приступил к разработке баллистических ракет дальнего действия, в 1953 году была начата работа по созданию первого искусственного спутника земли под руководством Михаила Клавдиевича Тихонравова, ближайшего соратника Королева.

На 50-е годы XX века пришлось резко наращивание потенциала гражданских отраслей и проектного комплекса – были сформированы специализированные структуры по отраслям народного хозяйства и видам проектирования. В середине 70-х гг. в нашей стране функционировало порядка 1500 проектных и изыскательских организаций,

в которых работало более 750 000 сотрудников. Благодаря инженерным организациям в СССР были реализованы важнейшие для развития страны проекты по строительству ГЭС, АЭС, ЛЭП и т. д. Таким образом, развитие инжиниринговых услуг в Советском Союзе шло за счет создания крупных проектных организаций, способных реализовывать масштабные государственные планы по строительству стратегических объектов в разных областях отечественной промышленности.

В 90-е годы прошлого столетия в результате упадка в инженерно-строительной сфере численность проектных организаций сократилась в разы, началось технологическое отставание от мировых стандартов. Это вызвало массовую утрату высококвалифицированных инженерных специалистов и молодых ученых на запад, где их труд был более востребован и достойно оплачивался. В результате этих процессов инженерное дело и образование, исследования и промышленное производство перешли в стадию глубокой стагнации. И только в начале 2000-х годов отмечен поворот государства к российским ученым и инженерам: в результате возрождения строительной отрасли появился стабильный спрос на услуги инжиниринговых компаний, но российских компаний, способных выполнять крупные заказы с должным уровнем качества, почти не было. Отечественные строительные организации, задействованные в сфере промышленного и гражданского строительства, были вынуждены обращаться к иностранным специалистам.

В 2010-х годах вопрос развития инжиниринга был поднят на государственный уровень. 24 января 2012 года состоялось заседание комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию, результатом которого явилось поручение Президента «принять необходимые решения, направленные на развитие отечественного инжиниринга».

## ИНЖИНИРИНГ В ВУЗАХ. ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ

В 2013 году Минобрнауки России совместно с Минпромторгом России объявили о начале реализации совместного пилотного проекта по созданию и развитию в Российской Федерации инжиниринговых центров на базе ведущих технических вузов страны. Этот проект направлен на формирование на базе высших учебных заведений центров, оказывающих инжиниринговые услуги в интересах производственных организаций, ведущих целевую подготовку кадров в области инжиниринга и осуществляющих продвижение инновационных научно-исследовательских разработок вузов. В рамках данной деятельности основной акцент делается на развитие проектно-технологической, инженерной и научной инфраструктуры инжиниринговых центров, а также на стимулирование спроса на их услуги. Инструмент государственной поддержки имеет широкий региональный охват: инжиниринговые центры созданы в 39 субъектах Российской Федерации. За 2013-2020 гг. проведены семь очередей конкурсного отбора, по результатам которых государственную поддержку получили 72 проекта, деятельность которых осуществляется в приоритетных для Российской Федерации отраслях экономики.

Предоставление государственной поддержки образовательным организациям высшего образования, на базе которых созданы инжиниринговые центры, направлено на модернизацию инфраструктуры образовательных организаций, закупку современного производственного оборудования, необходимо в том числе для осуществления образовательной деятельности на современном высокотехнологичном производственном оборудовании, и расходных материалов к нему. На модернизацию инфраструктуры и закупку оборудования напрямую влияет качество и интенсивность взаимодействия инжиниринговых центров с компаниями реального сектора экономики в области оказания профильных услуг, формирующей их доходы.

Деятельность большинства инжиниринговых центров ориентирована на проведение работ по созданию функциональных прототипов любой сложности для предприятий заказчиков из авиакосмической, транспортной, логистической и других отраслей промышленности. Продуктом такой деятельности являются цифровые файлы с конструкторской документацией для производства изделий, функциональные предпроизводственные промышленные прототипы изделий высокого качества, результаты анализа новых материалов для производства изделий, банк данных материалов и технологических процессов, инновационные подходы к технологическим процессам. Значительная часть профильных услуг предоставляется инжиниринговыми центрами промышленным организациям.

По состоянию на конец ноября 2020 г. организациям реального сектора оказано инжиниринговых услуг на сумму свыше 20,0 млрд руб. Ежегодно инжиниринговыми центрами реализуется свыше 2 000 договоров на оказание инжиниринговых услуг или выполнение инжиниринговых работ в интересах организаций реального сектора экономики; заказчиками-организациями реального сектора экономики, чей объем заказа превышает 5 млн руб., становятся более чем 200 компаний.

Среди крупнейших заказчиков, объем портфеля договоров с инжиниринговыми центрами которых превышает 100 млн руб., в 2019 г. отмечены структуры ПАО «Газпромнефть», ПАО «Транснефть», ПАО «Сибур Холдинг», а также крупные промышленные предприятия: АО «Чебоксарский электроаппаратный завод», ПАО «Красногорский завод им. С. А. Зверева», ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ПАО «Машиностроительный завод имени М. И. Калинина».

## ОТРАСЛЕВАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ИНЖИНИРИНГОВЫХ ЦЕНТРОВ

Специализация ИЦ – это индикатор наличия у образовательной организации задела в соответствующей области, что обеспечивает конкурентоспособность инжиниринговых услуг на рынке, а зачастую и возможности кооперации для совместного выполнения крупных экосистемных проектов. 22 % поддержанных в рамках совместной программы Минобрнауки России и Минпромторга России проектов (16 центров) имеют многопрофильную специализацию, 8 % инжиниринговых центров (6 центров) создано в рамках таких отраслевых направлений, как: «новые материалы» или «композиционные материалы», по 7 % – это центры, созданные в рамках специализации «информационные

## РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ

### Объемы полученной выручки, млн руб.

получена выручка, в 4 раза превышающая объем господдержки  
(выручка – более 26,5 млрд руб.; субсидия – 6,7 млрд руб.)



технологии», «нефтегазовое машиностроение и нефтегазовый сервис», «радиоэлектронная промышленность». Общие сведения о специализации инжиниринговых центров представлены в диаграмме 1. В отрасли нефтегазового машиностроения осуществляют свою деятельность: Инжиниринговый центр МФТИ по трудноизвлекаемым полезным ископаемым на базе ФГАУ ВО «Москов-

ский физико-технический институт (государственный университет)», Инжиниринговый центр УГНТУ на базе ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», Инжиниринговый центр «Нефтегазовое машиностроение» на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина». Кроме того, предприятиям реального сектора по данному

Диаграмма 1.

## СЕТЬ ИНЖИНИРИНГОВЫХ ЦЕНТРОВ

**72**  
инжиниринговых центра

**41**  
город

**39**  
субъектов

### Приоритетные направления деятельности

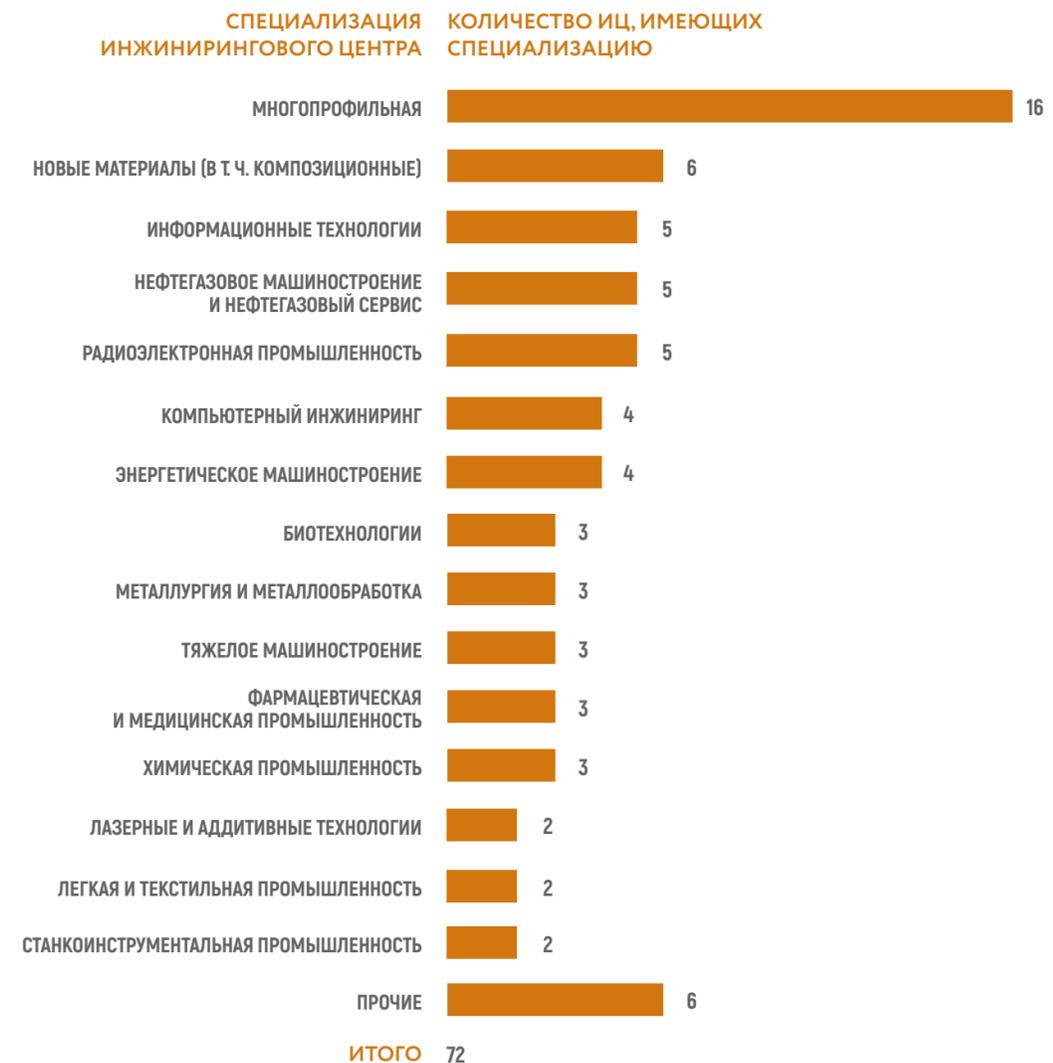
- композиционные материалы
- лазерные и аддитивные технологии
- компьютерный инжиниринг
- электронная и радиоэлектронная промышленность
- нефтегазовое машиностроение
- диверсификация производства организаций ОПК
- развитие Арктики
- прочие

на сумму:  
**>20** млрд. руб

ОКАЗАНО инжиниринговых услуг организациям реального сектора на ноябрь 2020 г.

**>2 000**

ДОГОВОРОВ на оказание инжиниринговых услуг или работ реализуется инжиниринговыми центрами ежегодно



направлению оказывают услуги следующие инжиниринговые центры:

Инжиниринговый центр «Chemical Engineering» на базе ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Инжиниринговый центр «Специальные технологии формирования поверхности с заданными свойствами» на базе ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова»;

Инжиниринговый центр «Центр компьютерного инжиниринга» на базе ФГАУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;

Балтийский инжиниринговый центр машиностроения на базе ФГАУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта».

По состоянию на конец 1 полугодия 2020 года в данных инжиниринговых центрах создано более 625 рабочих мест, в том числе около 570 для сотрудников инженерно-технического профиля. При этом за время реализации государственной поддержки указанными инжиниринговыми центрами получена выручка от организаций реального сектора экономики в объеме, превышающем 6,7 млрд рублей.

В 2019 году инжиниринговыми центрами выполнены работы/оказаны услуги в интересах организаций нефтегазового сектора в рамках более 200 договоров на сумму чуть менее 1,7 млрд рублей. Ключевыми заказчиками инжиниринговых центров являются крупные организации реального сектора: ПАО «Татнефть» имени В. Д. Шашина, компании группы «Газпром», группы «Лукойл», группы «Транснефть», а также ПАО «Сургутнефтегаз» и ПАО «НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ «РОСНЕФТЬ».

Стоит отметить инжиниринговые центры в отрасли сельского хозяйства:

Центр биотехнологического инжиниринга, созданный в Северо-Кавказском федеральном университете;

Центр «Комплексные технологические решения и кадровое обеспечение в отраслях сельскохозяйственного, лесного и транспортного машиностроения» при Петрозаводском государственном университете;

Центр «Высокие технологии и продовольственная безопасность» в Кубанском государственном технологическом университете;

Инжиниринговый центр «Промбиотех» в Алтайском государственном университете.

Эти центры оснащены специализированным оборудовани-

ем и программным обеспечением, привлечены высококвалифицированные кадры.

Центры успешно функционируют и оказывают услуги широкому числу компаний реального сектора. Примерами успешно реализованных проектов могут служить:

«Техническое перевооружение выбойного отделения цеха по переработке риса в крупу с установкой линии мелкотарной фасовки «Бестром» и строительство производственно-логистического центра на территории предприятия ООО «Краснодарзернопродукт» по заказу ООО «Краснодарзернопродукт»;

«Комплекс инжиниринговых услуг для установки линии производства мороженого» по заказу ОАО «Молочный комбинат «Ставропольский»;

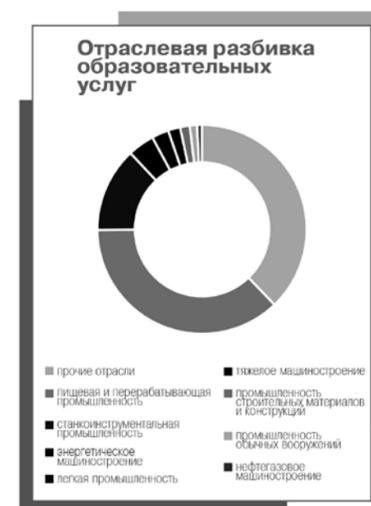
«Разработка проектной документации на строительство инновационного цеха по производству рисовой крупы на территории ООО «Агрофирма «Кубань», Краснодарский край, Северский район, с. Львовское» по заказу ООО «Агрофирма Кубань».

## КАДРЫ

Реализация механизма создания инжиниринговых центров способствует активизации процессов практической подготовки обучающихся на базе организаций работодателей за счет кооперационных связей инжиниринговых центров с организациями реального сектора экономики.

Программа поддержки инжиниринговых центров позволяет образовательным организациям устанавливать партнерские отношения с перспективными компаниями, включая крупные холдинги, в интересах развития у студентов профильных прикладных компетенций, необходимых для осуществления деятельности в приоритетных отраслях промышленности российской экономики. Подход благоприятно влияет на потенциал молодых специалистов, заинтересованных в трудоустройстве в отраслях с высокой инновационной составляющей технологических процессов и продуктов. Зачастую деятельность студентов на базе инжиниринговых центров способствует прохождению студентами образовательных организаций высшего образования практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебной практики) и производственной практики на базе наиболее перспективных предприятий, ведущих деятельность в сфере научных интересов студентов.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ ИНЖИНИРИНГОВЫХ ЦЕНТРОВ



### Ключевые направления ДПО

- Аддитивные технологии в машиностроении
- Материалы и процессы обработки
- Компьютерное проектирование
- Электроэнергетические системы и сети
- Промышленная безопасность
- Информационные и компьютерные технологии

### Примеры

- АО «ГОЗ Обуховский завод»  
Программа профессиональной переподготовки «Методы производства средств ВКО и ПВО»
- ЗАО «Завод электротехнического оборудования»  
ДПО «Электроэнергетические системы и оборудование»
- ООО ИЦ «Энергопрогресс»  
Программа профессиональной переподготовки «Тепловые электрические станции и системы теплоснабжения»
- ПАО «Казаньоргсинтез»  
Повышение квалификации «Промышленная безопасность производственных объектов. Эксплуатация во взрывоопасных сферах (Ex-оборудование)»
- АО «СПАРК»  
Программа профессионального обучения «Станочник широкого профиля»

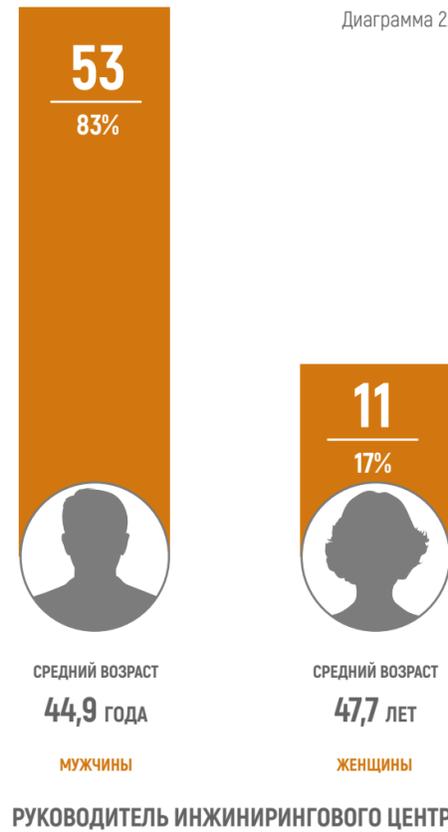


Диаграмма 2.

Действующая практика позволила сформировать с участием промышленных партнеров 72 юридических лица и создать 2 445 рабочих мест, в том числе 1 902 для специалистов инженерно-технического профиля (более 77 % от всей штатной численности). Успешность деятельности инжиниринговых центров во многом зависит от личности руководителя этого центра. ФБУ «Российское технологическое агентство» в первом полугодии 2020 г. агрегировало сведения о директорах инжиниринговых центров, полученные путем проведенного опроса. Всего поступило 64 ответа. Анализ полученных данных позволил идентифицировать следующие результаты.

Поступившие сведения позволяют заключить о существенном преобладании в руководстве инжиниринговых центров мужчин: доля директоров-мужчин составляет 83 %, при этом средний возраст фиксируется на уровне 45 лет. В свою очередь, средний возраст директоров-женщин равен 48 годам (диаграмма 2).

Среди представителей самых молодых директоров только одна женщина (25 лет) – руководитель инжинирингового центра НИЯУ МИФИ, карьерный рост которой (с позиции «лаборант») выстраивался на базе инжинирингового центра с 2014 г.

В перечне руководителей центров в возрасте 30 лет и младше – 4 человека и 7 человек в возрасте 60 лет и старше.

Анализ структуры руководящего состава инжиниринговых центров по образовательному критерию показал, что 100,0 % директоров инжиниринговых центров имеют высшее образование, при этом 23,6 % имеют два высших образования.

Также установлено, что 62,0 % руководителей осуществляют свою деятельность в инжиниринговых центрах на базе образовательных организаций, где получили образование.

В целом уровень образования и компетентности руководителей инжиниринговых центров в предметной области довольно высок: половина представивших сведения руководителей (32 чел.) имеет ученые степени докторов технических наук (6 чел.), докторов физико-математических наук (1 чел.), кандидатов технических наук (19 чел.), кандидатов физико-математических наук (2 чел.), кандидатов экономических наук (3 чел.) и кандидатов химических наук (1 чел.). Наличие ученых степеней у директоров инжиниринговых центров повышает общий уровень профильной компетенции руководящего состава и создает возможность эффективной работы с наукоемкими технологиями и решениями. Результатом синергии менеджмента, инжиниринга и науки является мультипликативный эффект, влияние которого обеспечивает разработку и внедрение конкурентоспособных передовых технологий в реальный сектор экономики как отечественного, так и мирового рынка.

Руководителями инжиниринговых центров зачастую становятся действующие сотрудники образовательных организаций: 67 % руководителей – бывшие и действующие сотрудники вуза, имеющие опыт управленческой работы только внутри образовательной организации, 23 % – привлеченные со стороны бизнеса кадры.

При анализе резюме директоров инжиниринговых центров, которые ранее осуществляли свою деятельность в бизнес-среде, установлено, что в большинстве случаев руководители имеют опыт работы на отраслевых предприятиях. И этот опыт работы обеспечивает высокое качество управления проектной деятельностью и экспертизы в предметной области, что благоприятно влияет на деловую репутацию инжинирингового центра, обеспечивает высокий уровень информированности о конъюнктуре и участниках рынка, включая крупных игроков-потребителей инжиниринговых услуг. В отдельных случаях руководители инжиниринговых центров являются действующими сотрудниками или руководителями организаций реального сектора экономики. И зачастую переход кадров из организаций реального сектора происходит не напрямую на должность руководителя инжинирингового центра, а после демонстрации своего опыта и профильных компетенций.

Одним из важнейших компонентов, необходимых для формирования комплексного представления о руководящем составе инжиниринговых центров, является срок занимаемой должности. Анализ по указанному критерию проводится в разрезе 3 временных периодов:

- от 1 до 2 лет;
- от 3 до 6 лет;
- от 7 до 10 лет.

Определено, что 13 директоров (18,1 %) занимают указанную должность от 1 до 2 лет, 29 директоров (40,3 %) находятся на должности от 3 до 6 лет, 8 директоров (11,1 %) занимают пост более 7 лет. Еще 30,5 % директоров информации не представили.

Средний срок на посту руководителя инжинирингового центра, согласно полученным сведениям, составляет 4 года. При этом зачастую за 1-2 года реализации проекта сменяется более 2 руководителей. Причинами частой смены руководителей инжиниринговых центров становятся их переход на должности в организации реального сектора экономики, смена всего управленческого состава в связи с изменениями в структуре образовательной организации, реже – неудовлетворительные результаты деятельности инжинирингового центра.

Инженерная деятельность, инженерное образование традиционно оценивались как исконно мужское. Однако в последнее время все больше внимания уделяется увеличению

### Инжиниринговый центр

Развитие отечественной промышленности и оказание квалифицированных услуг по приоритетным направлениям развития.

#### Показатели эффективности:

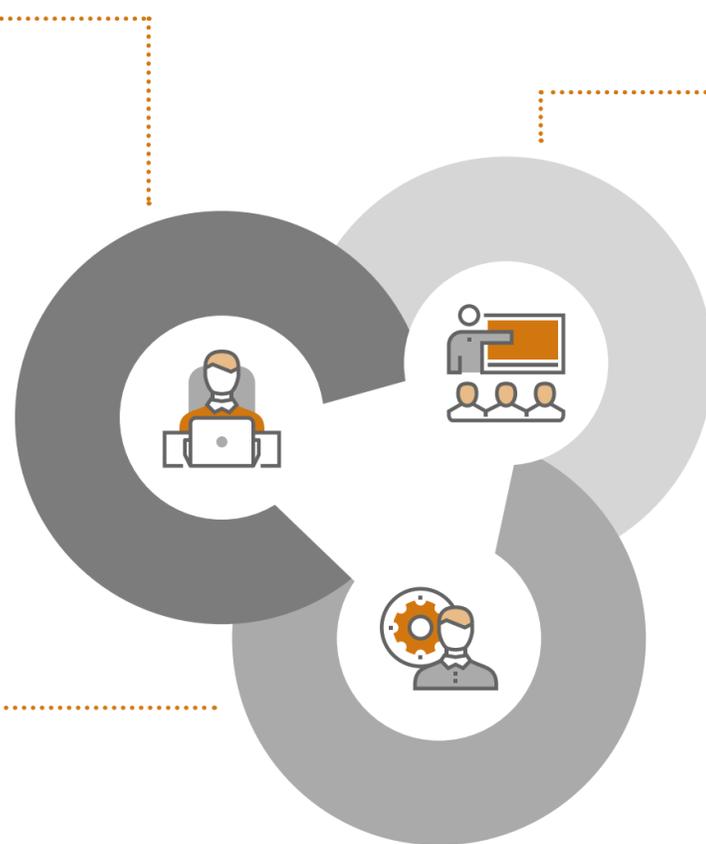
- Объем выполненных инжиниринговых работ по заказам реального сектора;
- Объем оказанных услуг по промдизайну по заказам реального сектора.

### Научный центр

Проведение и коммерциализация научных разработок

#### Показатели эффективности:

- Количество коммерциализированных патентов на изобретения;
- Доля молодых ученых.



### Образовательный центр

Оказание услуг по переподготовке и повышению квалификации инженерно-технического персонала

#### Показатели эффективности:

- Объем оказанных услуг по переподготовке и повышению квалификации инженерно-технического персонала;
- Количество разработанных и реализованных ДПО;
- Число студентов и аспирантов в штате ИЦ;
- Число студентов, прошедших практику в ИЦ.

численности женщин в инженерно-технических профессиях. Переход женщин на инженерную специализацию растет и в большинстве своем носит универсальный характер. В реализуемой программе создания и развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования, подведомственных Минобрнауки России, наблюдается эта тенденция. Так, представители женского пола составляют более 35 % от общего количества штатных сотрудников. В 10 % инжиниринговых центров женщины занимают руководящие посты. Таким образом, анализ набора характеристик представителей руководящего состава показал отсутствие унифицированного профиля директора инжинирингового центра. Определено, что успешность реализации проекта создания и развития инжинирингового центра напрямую не определяется ни возрастом руководителя, ни сроком его работы на данной должности, ни наличием у руководителя ученой степени. Существенное значение в успешности деятельности инжинирингового центра имеют персональная заинтересованность руководителя, в том числе в вопросах маркетинга (продвижения бренда инжинирингового центра), а также предварительный опыт кооперации с потенциальными заказчиками инжиниринговых услуг.

### ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОГРАММЫ

В настоящее время Минобрнауки России проведена работа по трансформации программы поддержки инжиниринговых центров в механизм грантовой поддержки образовательных и научных организаций без привязки к ведомственной принадлежности. Обновленный инструмент предоставления грантов сформирован с учетом повышения практической значимости деятельности инжиниринговых центров в обеспечении реализации национального проекта «Наука и университеты» и Плана мероприятий («дорожной карты») в области инжиниринга и промышленного дизайна,

утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 июня 2020 г. N 1546-р. Ключевое значение разработанного Минобрнауки России и утвержденного Правительством Российской Федерации от 1 августа 2020 г. N 1156 постановления «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию проектов по созданию и развитию инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций» заключается в оказании инжиниринговыми центрами инжиниринговых услуг и услуг промышленного дизайна, а также образовательных услуг в интересах организаций реального сектора экономики. В результате создается новая модель организации инжинирингового центра, которая предусматривает развитие одновременно трех аспектов деятельности (рис. 1).

Фактически, это инжиниринговый, образовательный и научный центр в одном лице. Помимо традиционного уклона на оказание инжиниринговых услуг реальному сектору и коммерциализацию научных разработок, существенно усилен именно образовательный аспект деятельности центров. Расширяется круг участников – теперь в конкурсе смогут принять участие не только образовательные организации высшего образования, подведомственные Минобрнауки России, но и другой ведомственной подчиненности, а также научные организации. И это станет драйвером развития инжиниринга в России.

Целью создания инжиниринговых центров будут:

- Оказание квалифицированных инжиниринговых услуг организациям реального сектора экономики;
- Обеспечение коммерциализации и вывода на рынок результатов исследований и разработок;
- Формирование эффективной системы кадров в области инжиниринга.

Грантовая программа за счет увеличения объемов субсидии позволит поддержать масштабные капиталоемкие проекты. Предусмотрено финансирование до 300 млн

рублей на 1 проект. Ключевыми направлениями финансирования проекта за счет средств гранта станет обновление парка технологического и научного оборудования, а также модернизация инфраструктуры в целом. Показатели результативности реализации каждого инжинирингового центра предполагают увеличение ответственности потенциальных партнеров инжиниринговых центров еще на стадии подачи заявки на конкурс, в том числе в части привлечения внебюджетного финансирования в размере не менее 30 % от объема запрашиваемого гранта. Центры должны оказывать бизнесу востребованные образовательные услуги с применением новейших образовательных технологий, обучать работе на современном оборудовании и инженерном программном обеспечении. К каждому из направлений привязаны соответствующие показатели эффективности деятельности центра:

- объем оказанных образовательных услуг в интересах организаций реального сектора экономики;
- число студентов и аспирантов российских образовательных организаций высшего образования, являющихся штатными работниками инжинирингового центра;
- число работников организаций реального сектора экономики, успешно завершивших обучение в инжиниринговом центре по программам повышения квалификации;
- число работников организаций реального сектора экономики, успешно завершивших обучение в инжиниринговом центре по программам профессиональной переподготовки;
- число студентов российских образовательных организаций высшего образования, прошедших практическую подготовку в инжиниринговом центре;
- количество разработанных и реализуемых в инжиниринговом центре дополнительных профессиональных программ по приоритетным направлениям развития промышленности (отраслей, технологий) с применением средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Итоги конкурса планируется подвести до 30 декабря 2020 года.

Рис. 1.

**КРУПНЕЙШИЕ ЗАКАЗЧИКИ  
В 2019 ГОДУ (ОБЪЕМ ЗАКАЗОВ  
БОЛЕЕ 100 МЛН РУБ):  
ПАО «ГАЗПРОМНЕФТЬ»  
ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»  
ПАО «СИБУР ХОЛДИНГ»**



Кириллова Наталья

Член Генерального совета «Деловой России»,  
гендиректор АО «Фирма «PERMANENT K&M»

# ИНЖИНИРИНГ И ЗАКОН ВСЕМИРНОГО ТЯГОТЕНИЯ

Я возьму на себя смелость рассмотреть закон всемирного тяготения с необычного для нас ракурса и приложить его к современным трендам развития инжиниринговой деятельности. Если мы рассмотрим данный закон в разрезе потребительского рынка, то с легкостью увидим его действие и определим особое место инжиниринга. Задача – увеличить силу притяжения между потребителем и продуктом. Попробуем кратко, не углубляясь в множество мелких деталей, разобраться в современной роли инжиниринга при решении данной задачи, а также его влиянии на конкурентоспособность экономики страны и ее отдельных субъектов на глобальных рынках.

Основным трендом в современном мире является **сокращение продолжительности жизненного цикла инновационного продукта**. По данным Института статистики Юнеско инвестирование в новые научно-исследовательские проекты достигло рекордных 1,7 триллионов долларов. Больше всех расходуют на научные разработки США, Китай, Япония, Южная Корея, Германия. У России восьмое место (рядом с Индией, Бразилией, Францией и Великобританией). Важно отметить, что бизнес активно участвует в этом процессе. Так, например, в Израиле бизнес вносит порядка 85% на научные исследования, в США – 70%, Сингапуре – 59%, Австралии – 56%. В Англии основные инвесторы в НИОКР – авиакомпания, энергокомпания и НИИ (суммарно данные индустрии планируют вложить около 14,5 млрд фунтов стерлингов в R&D к 2025 году). В целом корпоративные расходы на НИОКР (создание инновационных продуктов) во всем мире увеличились на 11% в 2018 году и составили в общей сложности 782 млрд. долл. США годовых инвестиций. Следует особо подчеркнуть, что это не государственные, а частные инвестиции, то есть, как говорится, «ничего личного, только бизнес». В России, по расчетам Института статистики Юнеско, бизнес вкладывает до 60% средств от общего объема научно-исследовательских работ. Формально дела у нас идут не так уж и плохо – Россия входит в ТОП 10 по расходам на НИОКР (учитываются государственное финансирование и инвестиции корпоративного сектора). Однако статистика по вкладу нашего наукоемкого производства в мировую экономику (около 0,3%) говорит: «Что-то идет не так...».

С одной стороны, инвестиции в новые продукты и технологии критически важны для высокомаржинального бизнеса, но прямой зависимости между затратами на R&D и коммерческим успехом не существует. **Инновации – это**

**продукт доведения до ума и до рынка перспективной идеи, а не результат количества потраченных денег. Успех в большей мере зависит от компетенций исполнителей и нематериальных ресурсов.**

Если мы обратимся к статистическим данным, то прослеживаются следующие тенденции:

а. Статистически, около половины новых промышленных продуктов по всему миру не окупаются. В США статистика выше – около 75%.

б. По этой причине, многие компании в таких странах, как Англия, Германия, Южная Корея и США создают специализированные структуры (инжиниринговые центры), специализацией которых является «Введение Новых Продуктов (ВНП).

То есть, в современной мировой системе разделения труда, роль ускорителей внедрения новых продуктов и технологий выполняют инжиниринговые организации. Сегодня мы видим некоторое упрощение задачи (возможности применения IT на различных стадиях создания продукта, маркетинговых исследований и др.), при этом одновременно мы получаем усложнение задачи создания успешного конкурентоспособного продукта. Это связано, прежде всего, с повышением требований покупателей к новым продуктам с точки зрения их инновационности по отношению к существующим. Именно по этой причине ответственность за формулирование «инновационных» задач (продуктов и технологий) все больше и больше возлагается на специалистов отрасли – отдельные консалтинговые/инжиниринговые структуры, обладающие одновременно компетенциями в экономике и маркетинге, науке и инжиниринге.

Как показывает мировой опыт последних лет, современ-

ное позиционирование инжиниринговой организации, как партнера для комплексного решения задач технологического развития и совместного создания дополнительной ценности, является наиболее продуктивным. Согласно данным обзора компании Polaris, выполненного в 2018 г., объем мирового рынка услуг аутсорсинга инженерных разработок, включая прикладные исследования и разработки (ER&D) в 2017 г. составил более 100 млрд долл., и ожидается, что темп годового роста будет расти в среднем на 26% до 2025 г. Накопленный опыт зарубежных корпораций по организации внутренних специализированных структур (инжиниринговых подразделений), целью создания которых является реализация проектов по освоению инновационной продукции, убедительно демонстрирует существенный рост дополнительных издержек. Поэтому сложившаяся в рыночной экономике тенденция такова: при проведении любых разработок в новой для специалистов области, а тем более при создании сложных технических систем, риски не достижения поставленной цели настолько значительны, что привлечение сторонней специализированной инжиниринговой компании более выгодно, несмотря на высокую стоимость оказываемых услуг. Среди отраслей, активно привлекающих внешних подрядчиков индустриального инжиниринга, выделяют телекоммуникации, бытовую электронику, автомобилестроение, аэрокосмическую промышленность, химическую промышленность и строительство. Такие управленческие решения стали нормой для руководителей зарубежных компаний. В силу отсутствия соответствующего опыта и менталитета руководители отечественного бизнеса предпочитают ориентацию на собственных внутренних исполнителей при проведении разработок и освоении новой продукции. Однако и в России уже накоплен собственный положительный опыт. Такие компании как ПАО «Татнефть», ПАО «Транснефть», ПАО «Газпромнефть», пока в ограниченных объемах, но все чаще используют аутсорсинг инжиниринговых услуг для собственного развития. Задачи, стоящие перед нашим оборонно-промышленным комплексом (в том числе переход на производство гражданских видов продукции), также могут получить эффективное решение путем привлечения внештатных инжиниринговых организаций.

За последние годы у российских промышленных предприятий нарабатан необходимый опыт и потенциал для развития в условиях жесткой конкуренции на внутреннем и международном рынках. Несмотря на это, у наших компаний недостаточно опыта и навыков в построении и управлении процессом апгрейда текущих и создания новых продуктов. **Больше всего нуждаются в помощи и поддержке профессиональных инжиниринговых организаций производственные предприятия малого и среднего бизнеса.** С 2013 по 2018 годы (данные Росстат) в производственном секторе МСП наблюдался устойчивый тренд по росту инвестиций в основной капитал (+33%) и выручки (в 2 раза, в том числе экспортной). Однако, в большинстве случаев эти инвестиции были направлены на модернизацию производственных мощностей, а не на создание новых продуктов, так как у предприятий не хватает не только компетенций и мотивации, но я бы даже сказала «мужества» ввязываться в такие сложные задачи. В решении данного вопроса может помочь целенаправленная государственная политика. За последние 5 лет при участии Минэкономразвития, Минпромторга и Минобрнауки в России удалось создать сеть центров инжиниринга, сегодня их более ста. Так, например, по линии Минэкономразвития России через сеть региональных центров инжиниринга (РЦИ) малый и средний бизнес получает поддержку в виде софинансирования со стороны государства части стоимости инжиниринговых услуг, которые заказывают предприятия МСП на рынке. Данная программа

пользуется большой популярностью у бизнеса в регионах. Важно, что при этом государственную поддержку получают сразу два субъекта МСП – производственное предприятие (получает инжиниринговую услугу по льготной цене) и инжиниринговая компания (получает заказ на инжиниринг по среднерыночной цене). Ведь инжиниринговые компании наращивают свои компетенции, прежде всего, благодаря практическим задачам, которые ставит перед ними бизнес. Количество РЦИ, получающие финансирование из ФБ для поддержки МСП, растет с каждым годом:

2017 год	2018 год	2019 год
27 РЦИ	39 РЦИ	47 РЦИ
325 млн. рублей	307 млн. рублей	867 млн. рублей

Согласно анализу, который был проведен экспертами «Международного центра инжиниринга и инноваций», выделяемых средств недостаточно для удовлетворения всех поступающих в РЦИ заявок со стороны МСП. Предприятиям приходится переносить проекты на будущие периоды и терять драгоценное время. В связи с этим, стоит провести более глубокий анализ потребностей субъектов МСП, чтобы принять решение о целесообразности и возможности увеличения финансирования данной программы.

Инновационное развитие стоит на особой повестке дня глобальной конкуренции, однако у МСП нет возможности вкладывать значительные ресурсы в НИОКРы и содержание собственных инжиниринговых подразделений. Этот вопрос необходимо рассматривать особенно внимательно в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство», так как сегодня российской экономике нужен прорыв с активным участием, в том числе, малого и среднего производственного бизнеса.

Основная задача создаваемых по государственным программам центров – связать бизнес с наукой и инжиниринговыми компаниями, но последних катастрофически не хватает. В России чуть более 3-х тысяч инжиниринговых компаний, а в Европе более 10-ти тысяч. То есть мы отстаем в три раза, а учитывая масштаб территории – еще больше. Закон перехода количества в качество никто не отменял. Да и конкуренция в инжиниринге обязательно должна быть, иначе нет мотивации к «покорению новых вершин». Национальные инжиниринговые компании следует развивать не только для обеспечения конкурентной борьбы на международном рынке, но, что особенно важно, как неотъемлемый элемент развития экономики в условиях беспрецедентной санкционной политики Запада. Сегодня все уже понимают, что западный инжиниринг нам не поможет, нужно рассчитывать на собственные силы и компетенции. Китай, кстати, усиленно работал и работает в этом направлении. Поэтому я полагаю, что задача следующей пятилетки – наращивание массы профессиональных инжиниринговых компетенций в регионах, а также выстраивание сотрудничества и кооперации на межрегиональном и межотраслевом уровнях. Данным вопросом с 2013 года занимается «Международный центр инжиниринга и инноваций», который является организатором ежегодного форума для инжинирингового сообщества и активно развивает взаимодействие между региональными центрами инжиниринга и другими участниками данной отрасли.

Особое место в России занимает задача выхода на инжиниринг полного цикла. Согласно проведенным исследованиям компании, которые производят новые продукты за счет инжиниринга полного цикла показывают больший



рост прибыли и продаж. Инжиниринг полного цикла подразумевает:

Аутсорсинг производства продукта на всех стадиях его разработки: дизайн, разработка, проверка, запуск и поддержка;

Каждая стадия разработки контролируется отдельно взятым экспертом и/или группой экспертов в определенной области. Несмотря на это, все эксперты работают вместе; Инжиниринг полного цикла осуществляется отдельной компанией, специализирующейся на создании продуктов для клиентов на аутсорсинге. В связи с этим, инжиниринговая компания всегда будет иметь большую экспертизу, чем департамент, созданный внутри структуры заказчика «in house». Кроме того, знания внешних экспертов во многих случаях приводят к улучшению качества продукта в сравнении с первоначальной идеей.

Другие преимущества инжиниринга полного цикла включают меньшие затраты финансовых и временных ресурсов, повышенную конкурентоспособность и гибкость.

Крайне полезно провести анализ основных причин неуспеха ввода новых инновационных продуктов компаниями, где из 40 пунктов 30 относятся к ошибкам в маркетинге, 7 – управлению финансами и только 3 пункта относятся непосредственно к разработке продукта, включающие ошибки в промышленном дизайне, функционале и качестве продукта. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся ошибки:

### СТАДИЯ ПРЕДЗАПУСКА:

1. Использование основной части бюджета на создание продукта, что приводит к недостаточному количеству средств для запуска, маркетинга и продажи;
2. Продукт интересен, но не вписывается в рамки конкретного рынка;
3. Преимущества продукта непонятны среднестатистическому клиенту;
4. Продукт настолько нов, что потенциальным клиентам придется затратить чрезмерное количество времени на его изучение, прежде чем они смогут начать им пользоваться;
5. Маркетинговая стратегия не ясна из-за отсутствия четкой определенной клиентуры;

6. Плохо проработанная стратегия распространения продукта;
7. Недостаточное количество независимых проверок качества;
8. Продукт не протестирован на потенциальных клиентах;

### СТАДИЯ ЗАПУСКА:

9. Продукт был выведен на рынок преждевременно и работает ненадежно;
10. У продукта нет пика спроса;
11. Органы проверки извлекают продукт из производства из-за неверных фактов о его качестве, использовании и т.д.;
12. Продукт вводится на рынок без достаточного количества информации о том, как продвигать его на рынке;
13. Стоимость продукта не окупает затраты на производство;
14. Маркетологи не берут в расчет время, за которые клиенты смогут привыкнуть к новому продукту, при прогнозировании прибыли;
15. Весь маркетинговый бюджет тратится на запуск без долгосрочных планов о поддержании популярности продукта;
16. Продукт создан исключительно ради получения прибыли от краткосрочного тренда;
17. Дизайн продукта непонятен потребителю;
18. Стоимость продукта не позволяет ввести его в массовое производство;
19. Недостаточный контроль над качеством продукта приводит к негативным отзывам потребителей и недостаточной прибыли.

Практическим примером неудачного вывода инновационного продукта может служить Segwei (основные ошибки):

- a. При разработке продукта не была определена целевая аудитория, в связи с чем вместо запланированных продаж 10000 сегвеев неделю, было продано 24 000 за пять лет;
- b. Дополнительный негативный фактор – высокая стоимость (около \$5000);
- c. Маркетинговая кампания была крайне расплывчата и отпугнула потенциальных клиентов.

### ИНЖИНИРИНГ ПОЛНОГО ЦИКЛА



УСКОРЕННАЯ РАЗРАБОТКА И ПОСТАНОВКА НА ПРОИЗВОДСТВО НОВЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ



**ФАЗЫ 5-6**  
Постановка на производство с оптимальной (целевой) себестоимостью продукта.  
(Оптимизация инвестиционного бюджета проекта, максимальное использование имеющихся производственных ресурсов и промышленной кооперации)

**ФАЗЫ 3-4 (УСКОРЕНИЕ ЧЕРЕЗ):**  
IT-инжиниринг;  
IT-промышленный дизайн;  
Виртуальные испытания;  
Быстрое прототипирование и др.  
(Оптимизация сроков проекта)

**ФАЗЫ 1-2**  
Формирование оптимального набора требований и долгосрочной рыночной концепции продукта.  
(Максимальное снижение рисков, избегание потерь времени и денег на фазах 3-6)

Вышеописанный пример демонстрирует, что наряду с выполнением технической стороны разработки **необходимо обеспечить создание рыночной привлекательности нового продукта** в результате выполнения комплекса инжиниринговых услуг на каждом этапе проекта. Учитывая данный фактор инжиниринговые компании полного цикла уделяют маркетингу и экономике все больше и больше внимания. При этом, маркетинг проводится, прежде всего, с точки зрения анализа требований к продукту со стороны потребителя, а также его сравнения с существующими на рынке аналогами. Экономика прорабатывается за счет рационального подхода к организации производства с использованием современных технологий и уже имеющихся в распоряжении производственных средств и кадров. На сегодняшний день в России современный рынок инжиниринговых услуг находится в стадии формирования. На рынке фактически отсутствуют инжиниринговые компании/центры так называемого «полного цикла», когда компания/центр выступает генеральным поставщиком и берет на себя ответственность за управление проектом создания или апгрейда продукта «под ключ», при этом потребность в таких услугах со стороны заказчиков растет. В этой связи крайне важно поддерживать на государственном уровне развитие компаний, готовых осваивать модель полного цикла инжиниринга. Также необходимо менять сложившийся стереотип в российской практике, связанный с низким уровнем доверия заказчика к внешнему исполнителю инжиниринговых услуг. При этом, у заказчиков есть «своя правда» - сравнительно небольшой опыт работы российских инжиниринговых компаний в качестве внешних исполнителей инновационных проектов. В этой связи инжиниринговые центры, созданные при ВУЗах и по другим государственным программам, как правило, имеют более высокий уровень доверия у заказчиков. Именно они должны сегодня активнее двигаться в данном

направлении, чтобы способствовать ускоренному развитию рынка аутсорсинга инжиниринговых услуг в России. Возвращаясь к закону всемирного тяготения, я беру на себя смелость утверждать, что профессиональные инжиниринговые организации способны увеличить силу притяжения между потребителем и новым (инновационным) продуктом. Наиболее важный этап при этом - формирование матрицы требований потребителя к новому продукту, их должно быть достаточное, но не избыточное количество, чтобы обеспечить оптимальное соотношение инвестиций к продажам. Грамотный промышленный дизайн может компенсировать недостаточную инновационность продукта в тех случаях, когда производится апгрейд существующего продукта, который уже продается на рынке, что во многом снижает инвестиционные риски. Необходимо отметить, что за последние 10 лет Россия нарастила серьезные компетенции в секторе IT-инжиниринга. Использование IT и других современных технологий в инжиниринге, в том числе создание умных цифровых двойников продукта, позволяет обеспечить эффективное управление бюджетом, сроками НИОКРов и дать серьезный конкурентный задел для долгосрочного стратегического развития бизнеса. Сегодня мы видим успешный опыт развития нашей IT отрасли. С 2010 года после введения льгот для IT компаний эта отрасль выросла в 4,6 раз, а по разработке ПО почти в 7 раз. Отрасль инжиниринга очень похожа на IT. Основной капитал – это люди, их знания и опыт. **Инжиниринг – это элита инженерного корпуса.** Это люди, которые понимают технологические тренды и готовы решать задачи комплексно. Развитый сектор инжиниринга – один из важнейших факторов мировой конкуренции, поэтому сегодня крайне важно, особенно в условиях санкций и задач реализации национальных проектов, формировать и укреплять элиту российского инжиниринга.

(В статье использованы материалы РАНХиГС, Гарвардского университета, Лондонской школы экономики)



Курасов Сергей Владимирович  
Ректор (МГХПА) им. С.Г. Строганова



Смирнов Сергей Альбертович  
Основатель компании «Смирнов Дизайн»  
и Директор Центра исследований и разработок  
МГХПА им. С.Г. Строганова

# ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН – ЭТО ВСЁ ВОКРУГ НАС

Несмотря на пафос такого высказывания – это правда. Мы редко задумываемся о том, как сделаны предметы, окружающие нас. Стул, на котором сидим, корпус нашего смартфона, автомобиля, чайника. Ошибочно полагать, что промышленный дизайн – это исключительно эстетика. Она в нем, безусловно, есть, но совершенно в другом понимании. Продукт, разработанный дизайнерами, обретает потрясающее свойство – конкурентоспособность. Не за счет красоты в её стандартном понимании, а за счёт красоты мысли и технологичности.

Любое изделие рассматривается промышленным дизайнером со всех сторон: для кого и как оно будет произведено? Кому и как будет продаваться? Как будет использоваться? Прежде, чем начать разработку или даже эскизы, проводится дизайн-исследование: важно изучить реальное положение дел и иметь полную достоверную картину о рынке разрабатываемого продукта, его потребителях и возможностях производства.

## ДИЗАЙН-ИССЛЕДОВАНИЕ. ЧТО ЭТО?

Это может быть исследование полного цикла создания продукта, от производства до его покупки. Или опрос пользователей товара. Дизайнеру необходимо определить, какие ценности несет продукт и какой контекст его окружает. Какие тренды и тенденции преобладают на локальном рынке и в мире.

Дизайн-исследования могут привести к неожиданным выводам. Порой, заказчик дизайна может отказаться от первоначальной задачи, увидев её малоэффективность.

## РАБОТА С ФАКТАМИ

Получается, профессию промышленного дизайнера трудно романтизировать? Вовсе нет! На основе собранных фактов, исследований и существующих технологий создается актуальный и реальный продукт.

Это значит, что проект промышленного дизайнера не просто воплощается в жизнь, но будет полезен и востребован. Быть промышленным дизайнером – это менять окружающий мир, видеть свои работы на прилавках и знать, что тысячи людей начинают своё утро со стакана воды из фильтра, который ты проектировал.

## ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН В РОССИИ

Секрет промышленного дизайна в том, что он всегда находится на стыке индустриального развития и мощ-

ного технологического фундамента. Вузы в России дают сильную инженерно-конструкторскую базу, что выгодно отличает наших дизайнеров на мировом рынке. Тем не менее, промышленному дизайну в России есть, куда расти и развиваться. Популяризация этой области напрямую связана с ростом экономики страны.

## НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО – ТРИ КИТА УСПЕШНЫХ РАЗРАБОТОК

«Смирнов Дизайн» – первая компания на российском рынке, предлагающая полный комплекс услуг в сфере промышленного дизайна, имеющая самое большое портфолио среди российских компаний. Компания основана выпускником Строгановки и преподавателем с огромным опытом ведения и управления дизайн-проектами Сергеем Альбертовичем Смирновым.

В 2016 году на базе специалистов компании «Смирнов Дизайн» по инициативе ректора МГХПА им. С.Г. Строганова Сергея Владимировича Курасова открылся Центр Исследований и инновационных разработок МГХПА им. С.Г. Строганова. Это ядро академии в области промышленного дизайна и инжиниринга, а также эффективный инструмент для решения актуальных и стратегических задач в области науки, образования и производства.

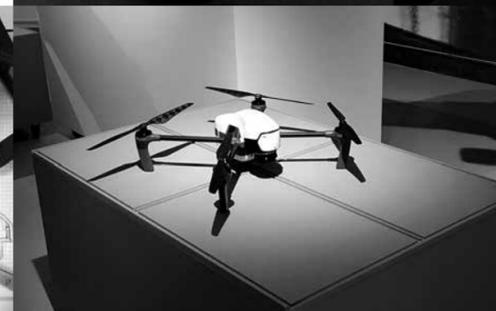
В состав подразделения входят несколько лабораторий, специализирующихся на проведении комплексных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, реализации перспективных высокотехнологичных проектов полного производственного цикла. Научно-исследовательская деятельность – необходима для успешных разработок, ей уделяется много времени и внимания.

## ВЗЛЕТЫ И НИКАКИХ ПАДЕНИЙ

Перед вами не просто проект Центра и компании "Смирнов Дизайн". Это дизайн, воплощенный в жизнь. Квадрокоптер Geoscan Gemini для фото и видео съемки стал почетным гостем выставки «Мир, дружба, дизайн» в Третьяковской

галерее. Сейчас он запущен в серийное производство и успешно продается.

При его создании учитывались технологические особенности серийного производства, в частности использование литья под давлением. Все дизайнерские решения сначала оттачивались от конструкции, компоновки и функционала и лишь потом создавался визуальный образ. Работа шла в жесткой борьбе за каждый грамм, поскольку от веса конструкции напрямую зависит дальность полета. Квадрокоптер Geoscan Gemini – это тот случай, когда конструкция изделия стала частью его эстетики.



## ДИЗАЙН В МЕДИЦИНЕ

Дизайн-исследования Центра помогают региональным российским производителям создавать инновационные и конкурентоспособные продукты в области медицины. Сотрудники Центра продумывают компоновку, эргономику и внешний вид, подбирают технологии и просчитывают конструкцию аппарата, который бы отвечал пожеланиям медицинских сотрудников и соответствовал ГОСТам. С учетом всех этих требований разрабатывается дизайн-стратегия и формируется техническое задание.

Дефибриллятор Аксион – продукт, прошедший через все эти этапы. Для его разработки была привлечена фокус-группа врачей и медицинский консультант. Наибольшую сложность представляло собой создание именно эргономичного прибора, который бы при этом прекрасно справлялся со своей работой вне стационара при экстренной ситуации.

Было предложено несколько новых решений для этого типа оборудования. Размещение электродов на верхней плоскости позволило упростить и ускорить процесс использования прибора в экстренной ситуации. Сменный аккумулятор размещен с выходом на фронтальную плоскость. Это сделало процесс замены аккумулятора быстрым и более удобным.

Дефибриллятор был представлен на выставках "Здравоохранение". А на сегодняшний день его можно приобрести на сайте заказчика.

## КОМАНДА. КТО ОНИ?

Команда "Смирнов Дизайн" – это слаженный коллектив профессионалов, обеспечивающих успешное внешнее и внутреннее взаимодействия.

Оперативное управление компанией осуществляет генеральный директор – Павел Зиновьев. Его работа сконцентрирована на решении коммерческих и технологических вопросов, а также на обеспечении взаимодействия между внутренними подразделениями.

Ведущие дизайнеры компании – Екатерина Григорьева и Анна Решетникова. Они успешно справляются с организацией работ дизайнеров, ведением переговоров с заказчи-

ками на любой стадии, дизайн исследованиями и стратегиями. Также в их ведении 3D моделирование, стайлинг, визуализация и авторский надзор.

Дизайнеры – Иван Щипунов, Андрей Далакишвили, Алия Магалаева. Их задачи всегда многогранны и требуют широкого спектра знаний и навыков. Это дизайн-исследования, стайлинг, трехмерное моделирование, визуализация, графика и анимация.

Опора и движущая сила – инженеры-конструкторы: Сергей Романов, Дмитрий Модин, Алексей Цыганко, Михаил Игнатенко. Они создают компоновку и конструкторские разработки изделий, занимаются инженерным анализом и расчетами, подбором технологий производства и прототипированием.

Нельзя обойтись и без менеджеров проектов. Они отвечают за ведение переговоров с клиентами, подготовку коммерческого предложения, заключение договоров и отслеживание реализации проектов на всех этапах.

И наконец, жизнь любой компании невозможна без юристов и бухгалтеров, отвечающих за организацию и управление экономикой компании, обеспечение юридической безопасности и ведение бухгалтерского учета.

Благодаря сильному коллективу были реализованы такие крупные и знаковые для компании проекты, как камера Zenit M, шлем с дополненной реальностью LIVEMAR, хирургический степлер, оборудование для Сбербанка, аппарат ИВЛ и многие другие.

Авторство: Жажина Вера,  
и.о. директора Ассоциации  
Специалистов Предметного  
Дизайна (АСПД)

## Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

fea.ru

195220, г. Санкт-Петербург,  
ул. Гжатская, 21, корп. 2  
+7 (812) 407-36-00  
research@compmechlab.com



ДИРЕКТОР

Боровков Алексей Иванович

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

Сотрудники ООО «Политех-Инжиниринг», Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab) СПбПУ и ООО Лаборатория «Вычислительная механика» ведут работы под единым брендом – CompMechLab® – зарегистрированной торговой маркой в соответствии с Мадридской процедурой. Команда CompMechLab® обладает многолетним успешным опытом выполнения работ в интересах крупнейших предприятий и корпораций мира: BMW Group / BMW, MINI, Rolls-Royce; Boeing; Daimler / Mercedes-Benz Cars, Daimler Trucks; General Electric; General Motors / Cadillac, Opel, Hummer; Tesla; LG Electronics; Schlumberger; Volkswagen Group / Audi, Bugatti, Porsche и других. Среди

ключевых российских партнеров: ФГУП «НАМИ», ОАО «Гражданские самолеты Сухого» / ПАО «ОАК», ОАО «КЛИМОВ» / АО «ОДК» / Госкорпорация «Ростех», ПАО «КАМАЗ», АО «УАЗ», ООО «Газпром нефть шельф», АО «Вертолеты России», АНО Координационный центр «Управляемый термоядерный синтез – международные проекты» (УТС-Центр), ОАО «Концерн «ЦНИИ Электроприбор», ОКБ им. А. Люльки, ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королева / ОАО «ОРКК», ООО «Технологическая компания ШЛЮМБЕРЖЕ», АО «КМПО», ОАО «Средне-Невский судостроительный завод», ЗАО «ЦНИИ судового машиностроения», ООО «Специальная и Медицинская техника», НПО «Центротех», ООО «Завод по переработке пластмасс имени «Комсомольской правды», АО «КМПО», и другие.

314

Общее количество сотрудников

157

Количество молодых сотрудников

140

Количество инновационных разработок

2070,6 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

30

Результаты интеллектуальной деятельности

140

Реализованные инжиниринговые проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

- Совершенствование работы Центра и его динамичного развития по основным направлениям (компьютерный и суперкомпьютерный инжиниринг) и расширение сфер компетенций (например, в области новых материалов);
- Освоение и адаптация передовых производственных технологий;
- Расширение портфеля проектов – выполнение НИР и НИОКР по заказам компаний из различных отраслей промышленности.



### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Выполнение НИОКР, обеспечивающих разработку и создание принципиально новых и глобально конкурентоспособных «best-in-class» оптимизированных продуктов / деталей / изделий / конструкций нового поколения для компаний-лидеров мировой и российской промышленности в различных отраслях: автомобилестроение, авиастроение, атомная энергетика, машиностроение, двигателестроение, судостроение, ракетно-космическая техника, приборостроение и т.д.;
- Подготовка востребованных инженеров нового поколения («инженерно-технологический спецназ»), обладающих компетенциями мирового уровня, на базе Института передовых производственных технологий СПбПУ;
- «Встраивание» в технологические цепочки и производство промышленных компаний – лидеров мирового рынка (освоение, адаптация и развитие «cutting-edge технологий»), экспорт высокоинтеллектуальных услуг, разработка и трансфер технологических цепочек с высокой добавленной стоимостью ноу-хау в отечественную промышленность.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Цифровое проектирование и моделирование (CAD-CAE-NPTC-CAO-CAM-CAAM), цифровые двойники (Digital Twins), бионический дизайн [(Simulation & Optimization)-Driven Bionic / Generative Design], «Умные» цифровые двойники – Smart Digital Twin, (CAD, CAE, CAO, CAM, CAAM, Simulation & Optimization)-Driven Bionic Design, PDM, PLM&Advanced Manufacturing);
- Новые материалы (композиционные материалы, наноматериалы, метаматериалы, металлопорошки для аддитивного производства);
- Аддитивные технологии и аддитивное производство, включая 3D-принтеры, технологии, подходы и способы работ с исходными материалами, разработка и производство металлопорошков и набор услуг по 3D-печати;
- Smart-Manufacturing-технологии и гибридные производственные технологии.

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

1. Математическое моделирование и компьютерный инжиниринг (Computer-Aided Engineering, CAE) материалов, композитных структур, физико-механических и технологических процессов, современных машин и конструкций;
2. Проектирование и разработка конструкторской документации конструкций, машин, приборов и установок;
3. Разработка технологических процессов и технологической документации на производственный процесс по изготовлению продукции, эксплуатационной и ремонтной документации;
4. Создание опытных образцов разрабатываемых или модифицируемых продуктов;
5. Другие виды услуг/работ.

## Центр компьютерного инжиниринга (CompMechLab®)



### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Проект создания «умного» цифрового двойника и экспериментального образца малогабаритного городского электромобиля с системой adas 3-4 уровня направлен на создание комплекса программ «Умный» цифровой двойник и разработку методик цифрового проектирования и оптимизации автомобиля.

Годы реализации проекта: 2018-2020.  
Создание «Умного» цифрового двойника позволяет проводить виртуальное тестирование и настройку автомобиля, моделировать и измерять любые его показатели в различных условиях жизненного цикла с детальным учетом характеристик материалов

и особенностей технологических процессов. Такое сочетание технологий сформировало возможность сократить трудозатраты на разработку электромобиля не менее чем на 30% и более чем вдвое сократить длительность работ по выпуску серийного образца.

В ходе проекта было продемонстрировано сокращение времени проектирования путем разработки и изготовления в краткие сроки экспериментального образца электромобиля с использованием серийных или близких к серийным технологиям. Проект реализуется по заказу Министерства науки и высшего образования РФ.

Источник финансирования: Федеральная целевая программа «Исследования и разработки».

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

«Инжиниринговый центр «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ, ООО Лаборатория «Вычислительная механика», ООО «Политех-Инжиниринг», ООО «ЛВМ-Инжиниринг», выступающие под единым брендом CompMechLab®, принимают активное участие в международных проектах, в первую очередь для компаний – лидеров мирового автопрома.

В частности, были выполнены работы в интересах зарубежных автомобильных инженерных компаний: EDAG München (BMW), Semcon MUC (BMW, Rolls-Royce), RLE (BMW), Simolution GmbH (BMW) – München; EDAG Ingolstadt (Audi), CSI Entwicklungstechnik GmbH (Audi) – Ingolstadt; Semcon BFH (Porsche) – Bad Friedrichshall; Semcon (Mercedes-Benz) – Sindelfingen; CSI Entwicklungstechnik GmbH (Audi) – Neckarsulm, EDAG Russelsheim (Opel GM), RLE (Opel GM) – Russelsheim; EDAG Fulda (headquarter) – Fulda; RLE Engineering Center – Köln; Bertrandt – München. В том числе, в 2009–2018 гг. в партнерстве с крупнейшей в мире высокотехнологичной инжиниринговой компанией EDAG в интересах мирового лидера BMW AG реализовано более 73 проектов в сфере пассивной безопасности, вибрации и шума, прочности и эксплуатационных нагрузок, защиты пешеходов, безопасности интерьера, омологации.

После старта работы фронт-офиса Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ в апреле 2016 года на базе представительства СПбПУ в Пудунском районе Шанхая Инжиниринговым центром были сформированы деловые контакты с высокотехнологичными компаниями КНР, которые активно развиваются в рамках различных национальных и международных профессиональных форумов и в ходе визитов китайских делегаций в СПбПУ. В 2019 году специалисты инжинирингового центра выступили на таких международных мероприятиях как саммит The 6th China Lightweight Vehicle Summit в Шанхае (КНР), 3rd Global Automotive Lightweight Summit, 4-й Международный симпозиум по тестированию производительности и технологиям применения материалов для автомобилестроения, а также приняли участие во встрече с представителями государственных научно-технологических парков – Science and Technology City и High-Tech Park, посетили центр испытаний Wind Energy Technology Centre компании SGS.

Также в течение 2019 года на площадке СПбПУ состоялись встречи специалистов Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ с делегацией г. Чунцин (КНР) во главе с заместителем председателя комитета образования города г-ном Дэн ЖУЕМ по вопросам создания совместных образовательных программ, научных центров и зеркальных инжиниринговых центров; с делегацией из КНР во

главе с министром по вопросам кибербезопасности Чжуан Жунвэнь по обсуждению совместных проектов; с делегацией машиностроительного кластера города Чжэньцзян (провинция Цзянсу, КНР); с делегацией представителей Китайской аэрокосмической научно-технической корпорации (CASC) для ознакомления с опытом Центра и обсуждения совместных проектов; с делегацией Департамента науки и техники провинции Хэбэй о вопросах реализации крупных проектов в рамках строительства района Сюньань – «города Будущего». Одним из итогов международного сотрудничества стала реализация международных проектов в интересах высокотехнологичных глобальных компаний в автомобильной и авиационной сферах (BAIC Group, COMAC и другие). В рамках продвижения услуг Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ на международный рынок осуществляется:

- заключение Соглашений о стратегическом сотрудничестве и представлении взаимных интересов с компаниями в других странах (Германия, Китай) на конференциях и в ходе визитов в Инжиниринговый центр «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ;
- изучение особенностей целевой аудитории;
- перевод рекламных материалов на иностранный язык (английский, китайский);
- выступление на международных форумах, конференциях, симпозиумах.

### ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Высокотехнологичная инжиниринговая компания ООО «Лаборатория «Вычислительная механика», входящая в группу компаний CompMechLab®, лауреат приоритетного проекта Минэкономразвития России «Поддержка частных высокотехнологических компаний-лидеров» («Национальные чемпионы»), награждена Национальной промышленной премией Российской Федерации «Индустрия» за 2017 год.

10 июля 2017 года в Международном выставочном центре «Екатеринбург-ЭКСПО» (г. Екатеринбург) в рамках ежегодной Международной промышленной выставки ИННОПРОМ состоялось вручение Национальной промышленной премии Российской Федерации «Индустрия» за 2017 год.

По решению Экспертного совета и Совета Национальной промышленной премии «Индустрия» лучшим высокотехнологичным проектом для промышленного производства, отвечающим всем критериям конкурса (технологическая новизна, экономический эффект, межотраслевой характер проекта, ориентация на глобальный рынок), стала разработка CompMechLab - «Кросс-отраслевая мульти-

дисциплинарная платформа виртуальной разработки и испытаний глобально конкурентоспособных продуктов нового поколения – CML-Bench».

В 2017 году совместный проект «Цифровая платформа по разработке и применению цифровых двойников CML-Bench™» ООО Лаборатория «Вычислительная механика» (CompMechLab®), Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ и ООО «Политех-Инжиниринг» завоевал Гран-при на Евразийском конкурсе научно-технологических проектов.

Цифровая платформа по разработке и применению цифровых двойников CML-Bench™ автоматизирует процесс на основе лучших передовых технологий мирового уровня, общая трудоемкость разработки которых превышает 1 миллион человеко-лет. В Инжиниринговом центре (CompMechLab®) СПбПУ весь процесс цифрового проектирования и моделирования, включая формирование многоуровневой матрицы целевых показателей и ресурсных ограничений, разработку «умных» моделей, выполнение десятков тысяч виртуальных испытаний, создание цифровых двойников выполняется на

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019 г.



АО «ОДК-Климов»/АО «ОДК/ ГК «Ростех»

Проект «Снижение массы двигателя ТВ7-117СТ-01 на основе технологии «цифровой двойник»

2018–2019 гг.



Проект по разработке антарктических саней для транспортировки крупногабаритных сверхтяжелых грузов

2020 г.



ООО «Ульяновский автомобильный завод»

Проект «Разработка кузова, шасси, элементов экстерьера и интерьера и организация высокотехнологичного производства автомобиля «УАЗ ПАТРИОТ» 2020 модельного года»



ОКБ им. А. Льюльки (ПАО «ОДК-УМ-ПО»)

Проект по разработке технических решений и прототипов устройств – камера сгорания, компрессор низкого давления для создания конкурентоспособных газовых турбин мощностью 25 мвт для газоперекачивающих агрегатов на основе цифровых двойников разрабатываемых устройств

## Алтайский государственный университет

[www.asu.ru/science/instituts\\_sci/prombiotech/](http://www.asu.ru/science/instituts_sci/prombiotech/)

656031, г. Барнаул, ул. Димитрова 66  
+7 (3852) 29-12-04  
svet-maximova@yandex.ru



**ДИРЕКТОР**  
Поспелов Сергей Викторович

5

Общее количество сотрудников

6

Реализованные инженеринговые проекты

0,75 млн руб.

Объем оказанных инженеринговых услуг

4

Результаты интеллектуальной деятельности

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Создание и внедрение комплексных технологий и решений, направленных на глубокую переработку отходов агропищевого сектора методами современной биотехнологии. Методологическая, научная и образовательная поддержка предприятий АПК по вопросам эффективного использования комплексных решений и оборудования.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «АЛТБИОТЕХ», ООО ИПК «ЗетГен»,  
ООО «КВИК», ООО «АРСАЛ».

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Наработка опытной партии бактериального препарата на основе бактерий *Bacillus subtilis* для ООО ИПК «ЗетГен». Численность микроорганизмов в готовом препарате должна была быть не менее  $1 \cdot 10^8$  КОЕ/см<sup>3</sup>.

Исследовательская лаборатория центра



Штабелируемый шейкер Innova 44

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка биологических препаратов для сельского хозяйства.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Микробиология, масштабирование технологических процессов в ферментационных установках

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Наработка опытных партий биологических препаратов

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2018 г.



ООО «АЛТБИОТЕХ»

Оценка эффективности биопестицида на патогенах картофеля в лабораторных условиях.

2018 г.



ООО НПО «Био Проект»

Создание региональной коллекции микроорганизмов с технологически ценными свойствами, перспективных для дальнейшего включения в состав бактериальных препаратов для нужд агропищевого комплекса Алтайского края.

2019 г.



ООО «АРСАЛ»

Отработка режимов культивирования высокоэффективного бактериального препарата на основе консорциума бактерий *Bacillus pumilus*, *Bacillus toyonensis* для профилактики болезней аквакультур (креветки).

2020 г.



ООО ИПК «ЗетГен»

Отработка режимов культивирования бактерий *Bacillus subtilis*.





ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Инжиниринговый центр БГТУ «ВОЕНМЕХ»  
им. Д.Ф. Устинова

ГОД СОЗДАНИЯ  
2018

Балтийский государственный технический  
университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

icvoenmeh.ru

190005, Санкт-Петербург,  
ул. 1-я Красноармейская, д. 1  
+7 (812) 316-05-05  
office@icvoenmeh.ru



ДИРЕКТОР

Рудыка  
Станислав Анатольевич

Камера климатическая EVCLIM-  
КТХВ-408-D (Камера тепло-хо-  
лод-влажность)



Фрезерный станок с ЧПУ  
Roland MDX-540 Modella  
PRO II

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Многофункциональное роботизированное устройство - многосуставный робот-манипулятор, изготовлен по модульной технологии и предназначен для выполнения сложных пространственных операций с высокой точностью и скоростью, в том числе при работе в экстремальных средах. Манипулятор обладает 6-ю степенями свободы и может быть оснащен различными рабочими устройствами для проведения всевозможных операций. Манипулятор может быть оснащен элементами систем технического зрения, системой осязательного контакта и системой непосредственной работы с человеком. Робот разработан с применением большого количества универсальных модульных систем, позволяет производить быстрое масштабирование как единиц комплекса, так и самого комплекса в целом. Манипулятор оснащается различными рабочими органами, что позволяет производить широкий спектр автоматизированных операций. Робот может работать, в зависимости от комплектации, в экстремальных средах, таких как вода, безвоздушное пространство, повышенная радиоактивность.

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Проект ориентирован на сектор наукоемкого реального производства изделий гражданского и двойного назначения в области транспортного машиностроения, энергетического машиностроения, приборостроения, обеспечения связи, транспортной доступности, защиты и безопасности населения и обширных территорий, мониторинга, добычи и транспортировки природных ресурсов и способствует задачам увеличения производства высокотехнологичной продукции предприятиями ОПК и освоения Арктики.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «ИСС» имени академика М. Ф. Решетнёва», АО «ОДК-Климов», АО «СПМБМ «Малахит», АО «НПП «Радар ммс», ПАО МЗИК, АО «Уралтранс-маш», АО «ГОЗ Обуховский завод», АО «Завод радиотехнического оборудования», АО «Конструкторское бюро специального машиностроения, АО «Ордена Трудового Красного знамени Всероссийский научно-исследовательский институт радиоаппаратуры», АО «Российский институт радионавигации и времени»

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- проведение НИР, составление проектных предложений и ТЭО, разработка технологий и подготовка производственных процессов;
- производство изделий (деталей) по КД заказчика на высокотехнологичном оборудовании (в том числе опытных образцов);
- реализация образовательных программ с привлечением высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава БГТУ «Военмех» им.Д.Ф. Устинова.



65 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

68

Общее количество  
сотрудников

11

Количество  
молодых сотрудников

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- развитие Арктической зоны Российской Федерации;
- авиационная техника (самолетостроение, вертолетостроение, авиационное двигателестроение, авиационные агрегаты и приборы);
- развитие производства продукции гражданского и двойного назначения организациями оборонно-промышленного комплекса.



### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Обеспечение полного цикла от разработки до производства и испытания опытных образцов:

- транспортного машиностроения,
- мехатронных систем,
- систем управления,
- мультиспектральных систем технического зрения,
- систем навигации,
- комплексов защиты транспортных средств, систем связи, в том числе космических, предназначенных для освоения арктического региона,
- аддитивных технологий, ориентированных на клиентов из сектора наукоемкого реального производства, транспорта, связи, добычи и транспортировки природных ресурсов,
- обеспечения безопасности населения и территорий.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2015–2017 гг.



ПНИЭР

«Создание высокоэффективной системы беспроводной узконаправленной передачи энергии и информации для управления состоянием объектов космического базирования на основе лазерных и волоконнооптических технологий» (ФЦП ИР 2014-2020 годы)

2015–2018 гг.



НИОКТР

«Разработка типоразмерного ряда прецизионных мехатронных устройств стабилизации, позиционирования и наведения бортовой аппаратуры космической и авиационной техники.»  
Разработан гексапод МПС6-150 для перемещения и позиционирования по 6 координатам с высокой точностью крупногабаритных антенн в космическом пространстве (ПП РФ 218)

2017–2019 гг.



ПНИЭР

«Разработка систем мониторинга и диагностики устройств исполнительно-автоматической, обеспечивающих длительное автономное функционирование перспективных космических платформ связи для освоения труднодоступных территорий РФ, удаленных районов мирового океана и Арктики.» (ФЦП ИР 2014-2020 годы)

2018–2020 гг.



НИОКТР

«Разработка и создание всепогодного и внесезонного комплекса для обеспечения поисково-спасательных операций, проводимых с помощью летательных аппаратов в условиях Арктики.» (ПП РФ 218)

2019 г. – V Конференция «Инжиниринг в экономике России» на базе БФУ им. И. Канта Обсуждение дорожной карты развития инженеринга до 2024 г. Разработан пакет успешных решений для промышленности и создано «портфолио» ИЦ.

## Балтийский федеральный университет им. И.Канта

bitsm.ru

236022 г. Калининград, ул. Гайдара, 6  
7 (4012) 313-343  
info@bitsm.ru



ДИРЕКТОР

Попов  
Александр Дмитриевич

Семинар в ИЦ для инженеров Калининградской обл.



9

Общее количество сотрудников

4

Количество молодых сотрудников

2

Количество инновационных разработок

10,5 млн руб.

Объем оказанных инженеринговых услуг

6

Результаты интеллектуальной деятельности

9

Реализованные инженеринговые проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

**Цель:**  
Интеграция научно-инновационного, образовательного и инженерингового потенциала БФУ им. И. Канта и потенциала предприятий-партнеров для обеспечения роста объема образовательных услуг, признания университета в качестве ведущего поставщика инженеринговых услуг для предприятий регионального, российского и международного масштаба.

**Задачи:**

- коммерциализация и опытно-промышленное внедрение разработок БФУ им. И.Канта и компаний-партнеров;
- наращивание объема услуг ИЦ на основе коммерциализации интеллектуальной собственности БФУ им. И. Канта;
- оказание комплекса инженеринговых услуг соответственно компетенциям центра;
- разработка и реализация образовательных программ в соответствии с компетенциями ИЦ.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

Компания «АВВ», ООО «Техно-Лэнд», АО «АВТОТОР», АО «Экопэт», АО «Содружество СОЯ», GS group, ООО «Кливер», ООО «Знаменский композитный завод», ООО «Маго Русь», ООО «Вичюнай-Русь»

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

ООО «Тех-но-Лэнд»: Отработка технологической документации по проекту «Организация в Калининградской области нового экологически сбалансированного наукоемкого инновационного промышленного производства сварных труб специального назначения из нержавеющей марок сталей, титановых и жаропрочных сплавов с применением высокоскоростной лазерной сварки и последующей высокопроизводительной термической и химико-термической обработки», проектирование испытательного стенда автоматизированного контроля качества сварных труб.

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Реализация заказов на производство специализированных уникальных установок для нейтронного рефлектометра MARIA (Исследовательский центр Юлих, Германия), и станции рентгеновской дифракции P23 (DESY, Гамбург, Германия).

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- разработка и внедрение роботизированных промышленных комплексов;
- реинжиниринг оборудования и технологических линий;
- автоматизация производства.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- построение 3d моделей и лазерное сканирование промышленных объектов;
- высокоточные измерения и контроль конструкций и процессов;
- технологический аудит, создание цифрового двойника производства. Оптимизация логистических и производственных процессов с использованием цифрового двойника;
- разработка нестандартного оборудования, оптимизация технологических процессов.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019–2020 гг.



ОА «Электросварка»

Разработана многокоординатная установка плазменной (лазерной) резки для криволинейного листа и балок собственным программным обеспечением, позволяющим корректировать траекторию резки с учетом отклонения формы заготовки

2019–2021 гг.



АО «Экопэт»

Проведение работ по реинжинирингу конструкции и технологии изготовления фильер для производства гранул полиэтилентерефталата с целью повышение стойкости инструмента по сравнению с импортными аналогами.

## Белгородский государственный национальный исследовательский университет

[www.bsu.edu.ru/bsu/structure](http://www.bsu.edu.ru/bsu/structure)

г. Белгород, ул. Королева, 2а, к. 712  
8 (4722) 30-13-27



ДИРЕКТОР

Иванов Максим Борисович

342,8 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

38

Общее количество  
сотрудников

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «Инфамед», ООО «Тева», ЗАО «Пептек»

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Дженерические лекарственные препараты
- Фармацевтический инжиниринг
- Перевооружение производств фармацевтической промышленности
- Стандартизация предприятий фармацевтической промышленности

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Инжиниринговые работы и услуги в области разработки, регистрации, тестирования и маркетинга дженерических и инновационных лекарственных средств, разработки технологических процессов, строительства, модернизации, стандартизации и др. услуг фармацевтических производств;
- Инжиниринговые услуги в области приборостроения по направлению проектированию, испытаниям и изготовлению систем технического зрения, виртуальной и дополненной реальности;
- Промышленный инжиниринг в области общего и транспортного машиностроения, в т.ч. аддитивного производства и станко-инструментальной отрасли;
- Услуги по повышению квалификации в области фармацевтического и промышленного инжиниринга;
- Консалтинговые услуги;
- Инжиниринговые услуги по внедрению системы TWI-обучения в производстве на промышленных предприятиях.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- услуги в регистрации фармацевтической продукции;
- проведение доклинических и клинических исследований;
- организация технологического производства;
- разработка технических условий для производства БАДов, ветеринарных, фармацевтических, косметических препаратов.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2015 г.



АО «Фармстандарт-Лексредства»

Доклиническое изучение препарата Корвалол Нео

2016 г.



ЗАО «Рафарма»

Проведение клинического исследования биоэквивалентности лекарственного препарата «Глимепирид»

2017 г.



ООО «Консорциум-ПИК»

Доклиническое изучение фармакологической активности и токсикологической безопасности препарата «Аурель»

## Донской государственный технический университет

[donstu.ru/structure](http://donstu.ru/structure)

344000, г. Ростов-на-Дону,  
пл. Гагарина, д.1 корп.2, Офис 621  
+7 (863) 273-85-10  
stu-04.20@donstu.ru



ДИРЕКТОР

Лукьянов  
Александр Дмитриевич

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Выполнение высокотехнологичных проектов в машиностроительной и смежных отраслях, повышение качества и компетентности научных и инженерных кадров.

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2019 г. «Группа Ростсельмаш»: разработана конструкторская документация на бортовой редуктор зерноуборочного комбайна, проведены цифровые испытания, выполнено моделирование воздушных потоков от системы кондиционирования в кабине с/х машин.

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- разработка, проектирование и производство оборудования, отдельных узлов, агрегатов, установок, технологических линий, несущих инновационный потенциал;
- разработка новых нанокompозитных материалов и покрытий с эксплуатационными свойствами, ориентированных на требования заказчика и соответствующих: сфере применения, долговечности, климатическим условиям, требованиям экологической и технологической безопасности и т.д.;
- разработка комплексов по обнаружению и предотвращению внештатных ситуаций различной природы;
- разработка продуктов и технологий, оказание услуг по коллективному пользованию научным и технологическим оборудованием, вычислительными мощностями;
- адаптация научных разработок для промышленного производства, коммерциализации технологий и знаний (продвижение и внедрение новых технологий на производственных предприятиях);
- лабораторные исследования продукции различного назначения;
- экспресс-диагностика бизнеса заказчиков услуг;
- экспресс-оценка индекса технологической готовности предприятия к модернизации, внедрению инноваций.

18

Общее количество  
сотрудников

33,1 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- разработка новых нанокompозитных материалов и покрытий с эксплуатационными свойствами;
- разработка, проектирование и производство оборудования, отдельных узлов, агрегатов, установок, технологических линий.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- оказание услуг по разработке продуктов и технологий, включая проведение НИР и НИОКР;
- оказание услуг по адаптации научных разработок для промышленного производства, коммерциализации технологий и знаний;
- лабораторные исследования продукции различного назначения;
- экспресс-диагностика бизнеса;
- экспресс-оценка индекса технологической готовности предприятия к модернизации.

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В рамках соглашения о сотрудничестве между компанией Ростсельмаш и ДГТУ открыт Центр «Ростсельмаш».

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Стажировки в Гонконге: в Государственном университете, Университете науки и технологии, Китайском университете, Городском университете, Научном парке.



ВЛАДИМИРСКИЙ  
ИНЖИНИРИНГОВЫЙ  
ЦЕНТР ПРИ ВЛГУ  
ИННОВАЦИИ. НАУКА. ПРОИЗВОДСТВО

ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Владимирский инженеринговый центр использования лазерных технологий в машиностроении при ВлГУ

ГОД СОЗДАНИЯ  
2014

## Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых

laser33.ru

г. Владимир, 600014, а/я №1  
+7 (4922) 47-97-34  
info@laser33.ru



ДИРЕКТОР

Люхтер  
Александр Борисович

9

Общее количество сотрудников

7

Количество молодых сотрудников

66 млн руб.

Объем оказанных инженеринговых услуг

43

Результаты интеллектуальной деятельности

602

Реализованные инженеринговые проекты



## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Лазерная обработка материалов (раскрой, сварка, термоупрочнение, наплавка, маркировка, перфорация), инженерные расчеты, научные исследования и разработки в области естественных и технических наук, изготовление оборудования.

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Превосходство в области лазерных технологий, методов конструирования, проектирования и обработки высокотехнологичных изделий машиностроительного и оборонно-промышленного комплексов мирового уровня, в интересах модернизации промышленности страны.

Задачи:

1. Внедрение современных инновационных лазерных технологий на промышленных предприятиях с целью модернизации производства существующих предприятий.
2. Содействие повышению качества образования в ВлГУ и уровня подготовки кадров по профилю деятельности инженерингового центра.
3. Участие в создании и реализации курсов повышения квалификации и переподготовки рабочих специальностей по заказам предприятий.
4. Участие или проведение научно-исследовательских и технологических работ, имеющих как общественный, так и прикладной характер в интересах заказчиков.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Собственное производство.  
Выполнение заказов по раскрою, сварке и лазерной модификации поверхности металлов.

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Технический аудит предприятий на целесообразность внедрения конкретных лазерных технологий.
2. Информационное продвижение существующих инновационных технологий и возможностей машиностроительных лазеров для широкого круга специалистов.
3. Выработка предложений по модернизации отдельных технологий с использованием промышленных волоконных лазеров с целью их интеграции в заводские участки и технологические линии.
4. Разработка конкретных лазерных технологий на основе волоконных лазеров для конкретных материалов, деталей и под индивидуальные технические требования к изделию и сопровождение его внедрения у заказчика.
5. Внесение изменений или разработка разделов инвестиционных программ или программ развития предприятий, с учетом предложенных технологических решений по модернизации.
6. Инжиниринг промышленных комплексов на основе волоконных лазеров.
7. Разработка технологической документации.
8. Изготовление оснастки, адаптация типового ПО, для включения промышленного комплекса на основе волоконных лазеров в цеховую или заводскую технологию.
9. Поставка, монтаж, пуско-наладочные работы и сдача промышленных комплексов на основе волоконных лазеров администрации предприятия.
10. Сервисное обслуживание промышленных комплексов на основе волоконных лазеров.
11. Проведение лабораторных занятий для студентов ВлГУ и курсов повышения квалификации и переподготовки для специалистов предприятий.
12. Проведение сертификационных работ по заказам предприятий.
13. Собственное производство. Выполнение заказов по раскрою, сварке и лазерной модификации поверхности металлов.
14. Участие в разработке проекта изменений в план модернизации предприятия.
15. Оказание помощи предприятиям в подготовке документов для участия в региональной Программе поддержки промышленности.
16. Демонстрация возможностей лазерного оборудования и технологий.
17. Проведение НИОКР по развитию лазерных технологий и разработке и использованию лазеров в машиностроении.
18. Оказание помощи в аттестации технологических процессов предприятий.
19. Разработка нормативной документации и технологических процессов, выполняемых с использованием промышленных лазеров.
20. Интеграция инженерингового центра с научно-образовательными центрами университета с целью создания Центра коллективного пользования (ЦКП) ВлГУ.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

Лидеры по годовому объему заказа: ПАО «КАМАЗ», АО «КЭМЗ», ООО «НПО ВОЯЖ», ООО «РУСЭЛПРОМ-ТЕХНАБ», ПетрГУ, ООО «СПБ ЛМК», ОАО «МРМЗ», ООО «Орион-Р», ОАО «ТЯЖПРЕССМАШ», ООО НТО «ИРЭ-Полюс», ООО «ДИКОМ СПОРТ». Партнеры: ПетрГУ, ИРНТУ, ЧГУ, Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева, ООО НТО «ИРЭ-Полюс», FANUC, ООО «Вектор-Групп», ООО «Внитэп», ООО «Интертехприбор», ООО «СЕНСОТЕК», ООО «Эр Ликид»

## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Сварка разнородных сталей детали трансмиссии.  
Сварка элементов трансмиссии для тяжелых транспортных средств. Материалы разных марок в предварительно закаленном состоянии. Подбор температуры сварки для сохранения твердости.



## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

«АО «КЭМЗ»

Лазерная сварка изделия «Поршень» для гидрообъемных передач высокой мощности (создание технологии изготовления деталей типа поршень для гидрообъемных передач высокой мощности с рабочим давлением до 63 МПа и рабочим расходом жидкости 100-200 л/мин).

АО «КЭМЗ»

Лазерная сварка изделия «Цапфа» (проект направлен на снижение времени изготовления изделий «Цапфа левая» и «Цапфа правая» на 20% путем внедрения технологии сварки и переработки конструкторской документации, на повышение прочностных характеристик сварных соединений изделий из стали).

РЖД

Сварка изделия «Петля». Замена ручной сварки для уменьшения брака и повышения качества. Освоено серийно по 1700 шт. в месяц.



ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Полимерные композиционные материалы и технологии» («ПКМиТ»)

ГОД СОЗДАНИЯ  
2015

Волгоградский государственный  
технический университет

[www.vstu.ru/nauka/pkmit](http://www.vstu.ru/nauka/pkmit)

400005 г. Волгоград,  
проспект им В.И. Ленина 28  
(8442) 24-84-52, 8 (903) 327-95-81  
[lit@vstu.ru](mailto:lit@vstu.ru)



ДИРЕКТОР

Гайдадин  
Алексей Николаевич

20

Общее количество  
сотрудников

6

Количество  
молодых сотрудников

26

Количество  
инновационных  
разработок

71,3 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

3

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

36

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Продвижение инноваций для современных технологичных предприятий, работающих с новыми материалами.  
Консолидация человеческих ресурсов университета для решения комплекса сложных научно-технических задач, обеспечивающих создание инновационного продукта.  
Изменение парадигмы подхода к проектированию и созданию материалов с заданными свойствами посредством числовых методов моделирования и доработки теорий.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «ПривРЖД», ООО «ПК «НИТ», ООО «Научно-производственное объединение ФУЛЛЕРЕН», ООО ПК «АНДИ Групп», ООО «ТрансГруппИнвест», ООО «НПП «ИТЭЛМА», Группа компаний «ТМК» (Волжский трубный завод), ООО «СИБУР Тобольск»

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Участие сотрудников ИЦ в программе научных исследований и технологических работ Совместного Российско-Вьетнамского Тропического НИТЦ по направлению «Тропическое материаловедение». После прохождения испытаний, получение международного сертификата, позволяющего продавать новые материалы и изделия на рынках ЮВА.

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2017-2019 гг. Разработка рецептуры, технологии и отладка производства гуммировочного покрытия роликов для транспортировки массивных труб (стойкость к температурам до 210 °С и повышенная стойкостью к истиранию). методом математического моделирования. Разработка универсальных подкладок (аутригеров) для крана – для нужд ремонтно-восстановительных поездов РЖД.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Материаловедение в области полимерных композитов - полный цикл от рецептуры до готового изделия.

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Разработка рецептур, технологий и методов производства ПКМ;
- Экспертные, проектные и классические инжиниринговые услуги;
- Создание уникальных композиций, применяющихся в высокотехнологичных отраслях (электроника, электротехника, двигателестроение, роб;
- Проведении испытаний входного/выходного контроля сырья и готовой продукции.

### ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

С 2018 года по настоящий момент проводятся работы по организации системного взаимодействия с АО «Российские железные дороги». Сейчас в режиме Zoom-конференций. Это уже не столько единичное решение к внедрению, а более расширенная экспертная работа, как организация службы «одного окна» для нужд большой корпорации. Предлагаемые проекты: «Создание полимерных опорных изделий для аутригеров кранов на железнодорожном ходу» и «Конструкция аппарелей схода техники аварийных поездов» для подразделений Приволжской железной дороги являются уникальными и применимыми для всех отделений железных дорог в РФ.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2016–2020 гг.



ЗАО «Термокабель Электрпечь», ПАО «Долгопрудненское научно-производственное предприятие», ЗАО «Лысьвенский металлургический завод», ООО «ОРКО», ООО «Интов-Эласт», ООО «НПО ФУЛЛЕРЕН»

Создание новых материалов по заказам предприятий.

2018–2020 гг.



ООО «ПК «НИТ»

Создание рецептуры оригинального материала – филамента для 3D печати.

Волгоградский  
государственный университет

telenovo.ru

400062, г. Волгоград,  
пр. Университетский 100  
+7 (8442) 40-55-55  
telenovo@volsu.ru

ДИРЕКТОР

Моисеев Юрий Игоревич

21

Общее количество  
сотрудников

7

Количество  
молодых сотрудников

3

Количество  
инновационных  
разработок

4,23 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

23

Реализованные  
инжиниринговые  
проектыНАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3D моделирование и аддитивное производство

УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ

Инжиниринговые услуги

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

- Формирование инфраструктуры регионального рынка инжиниринговых услуг, способствующей развитию и повышению конкурентоспособности производственных предприятий.
- Акселерация технологического развития региона.
- Ориентация на внедрение цифровых технологий в производственно-технологические и бизнес-процессы предприятий.

Основные задачи Центра:

- содействие крупному, среднему и малому бизнесу в совершенствовании, модернизации и внедрении цифровых технологических и производственных процессов,
- увеличение количества организаций (включая субъектов среднего и малого бизнеса), внедряющих технологические инновации,
- коммерциализация научных разработок ВолГУ, способствующих развитию реального сектора экономики.

С целью коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и повышения эффективности инноваций в Волгоградском государственном университете созданы и работают:

- отдел инновационной деятельности ВолГУ,
- студенческий бизнес-инкубатор,
- 6 малых инновационных предприятий,
- 22 научно-образовательных центра (НОЦ),
- 11 центров коллективного пользования,
- 33 научно-исследовательских лаборатории,
- 2 опытно-конструкторских бюро.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

Основными заказчиками работ и услуг РИЦ «ТелеНово» являются:

- широкий круг предприятий и организаций различных отраслей Волгоградской области, заинтересованных в использовании передовых производственных технологий и цифровизации своей деятельности;
- проектные, инжиниринговые и строительные компании, выполняющие масштабные проекты как на территории Волгоградской области, так и на федеральном уровне, в том числе реализующие национальные проекты;
- научно-производственные организации, выполняющие исследовательские работы и осуществляющие разработки инновационных продуктов и технологий.

Ключевыми заказчиками РИЦ «ТелеНово» в 2019 году являются:

- АО «Северсталь Канаты» – один из крупнейших производителей проволоки и стальных канатов в России, входит в группу компаний, объединенных вокруг ПАО «Северсталь».
- АО «Волговодпроект» – лидер ЮФО Российской Федерации в проектировании водохозяйственных объектов, сельскохозяйственного водоснабжения, гидротехнических и очистных сооружений, объектов промышленно-гражданского строительства.
- ООО «НПК «Мономер» – научное, производственное и сервисное предприятие, осуществляющее разработку и внедрение инновационных ресурсосберегающих технологий и оборудования для практического применения в нефтегазовой отрасли и на промышленных предприятиях.

ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ

- создание 3D-моделей любой сложности по эскизам, фотографиям, инженерным чертежам, на основе неграфического ТЗ;
- 3D-сканирование различных объектов, доработка 3D-моделей после 3D-сканирования;
- аддитивное производство и прототипирование – изготовление изделий, прототипов и макетов по заданной 3D-модели из различных материалов (пластик, полимеры и металлические сплавы) методами 3D-печати;
- реверс-инжиниринг (обратное проектирование) – создание трёхмерной компьютерной модели изделия (узла, механизма) по готовому образцу и разработка чертежа и/или технической документации;
- цифровое проектирование и моделирование – проведение моделирования, расчета, анализа и структурной оптимизации инженерных проектов в различных областях промышленности и производства на основе CAE-систем;
- создание цифровых двойников – виртуальных прототипов реального физического изделия, промышленного комплекса или процесса;
- разработка и реализация решений по автоматизации промышленных и инфраструктурных объектов на основе технологий интернета вещей (IoT);
- проектирование, монтаж и строительство телекоммуникационных сетей;
- создание композиций на основе известных материалов, модифицированных наноматериалами;
- экспертиза веществ и материалов;
- разработка наукоемкого программного обеспечения и оказание услуг по моделированию природных, технических и физико-химических систем с развитым функционалом по визуализации пространственных данных и пространственному анализу;
- создание геоинформационных систем и баз данных, цифровых рельефов местности, обработка данных дистанционного зондирования для гражданского и промышленного строительства, поддержки справочных и навигационно-диспетчерских систем, градостроительного кадастра;
- исследование и оценка геоэкологического состояния природных и природно-антропогенных геосистем, в том числе включающие полный цикл картографического сопровождения;
- проведение археологических изысканий на стадии выбора земельного участка;
- экологический мониторинг и экспертиза загрязнений воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод;
- проектирование технических устройств по защите окружающей среды;
- образовательные, консалтинговые и экспертно-аналитические услуги.



## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019–2020 гг.



Северсталь

Создание металлических функциональных деталей для оцинкования проволоки

2019–2020 гг.



Фронтком

Обеспечение компаний высокотехнологичной конфигурацией доступа

2020 г.



Волтера

Создание прототипов для массового производства (лицевой щиток)



## Воронежский государственный технический университет

[cchgeu.ru/university/struktura/arsk/?divisions](http://cchgeu.ru/university/struktura/arsk/?divisions)

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84,  
ФГБОУ ВО «ВГТУ», Академия развития строи-  
тельного комплекса  
+7 (473) 271-64-76  
[proektstroyinz@mail.ru](mailto:proektstroyinz@mail.ru)



ДИРЕКТОР

Мищенко  
Валерий Яковлевич

18

Общее количество  
сотрудников

5

Количество  
молодых сотрудников

57,4 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

119

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Повышение эффективности оказания комплекса инжиниринговых работ и услуг (от предпроектных работ, нормативного и методического сопровождения до услуг по эксплуатации, оценке, обследованию зданий и сооружений в т.ч. двойного назначения) в строительной сфере, развитие наилучших доступных технологий и продвижение научно-исследовательских разработок, способствующих развитию производства строительной продукции гражданского и двойного назначения.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- диагностика и паспортизация автомобильных дорог с использованием мобильного лазерного сканера, георадара, установки динамического нагружения и оборудования для определения перспективных мест для создания АУД;
- разработка нормативной документации по вопросам строительства и реконструкции зданий и сооружений, а также содержания автомобильных дорог в соответствии с важнейшей тематикой Росавтодора;
- разработка предложений по совершенствованию нормативной базы дорожного строительства с целью определения требований к созданию на дорогах общего пользования участков пригодных для использования боевой, санитарной и сельскохозяйственной авиации;
- проведение экспертизы по вопросам качества дорожно-строительных работ;
- разработка научно-обоснованных решений по утилизации техногенных отходов в строительной индустрии и дорожно-транспортном комплексе региона при формировании экологически безопасной среды обитания;
- исследование физико-механических характеристик материалов строительных конструкций существующих зданий и транспортных сооружений и физико-механических параметров дорожно-строительных материалов;
- выполнение обследовательских работ подземных и надземных гражданских и промышлен-

- ных зданий и сооружений и их инженерных систем;
- проведение изыскательских работ по инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим изысканиям;
- проведение полного комплекса проектно-изыскательских работ зданий и сооружений различного назначения на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и консервацию;
- выполнение работ по энергоаудиту зданий и сооружений;
- проведение негосударственной экспертизы проектной документации зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
- аудит строительства;
- выполнение комплекса работ по обследованию, мониторингу, сопровождению, проектированию в автомобильной и железнодорожной сфере (включая мосты, транспортные тоннели и соответствующую инфраструктуру);
- оказание услуг по выявлению фактических параметров жилых зданий, обеспечивающих комфортное проживание людей (виброакустических, инсоляционных, теплоизоляционных и других характеристик);
- оказание экспертно-консультационных услуг в области качества, надежности и долговечности зданий и транспортных сооружений, в том числе опасных производственных объектов;
- оказание услуг мониторинга, организации пе-

- реработки, разработке технологий повышения качества среды обитания за счет применения отходов и использования диагностики объектов и сооружений дорожно-транспортной инфраструктуры для назначения мест взлета-посадки летательных аппаратов;
- создание системы базовых технологий утилизации многотоннажных неорганических техногенных отходов отраслей промышленности Воронежской области и ЦЧР;
- разработка предложений по поддержке организационно-управленческих решений при программировании природоохранных и экологических мероприятий (защита окружающей среды, биотехносферная совместимость, экологическая безопасность), при формировании территориально-промышленных кластеров и зон опережающего развития промышленности и дорожно-транспортного строительства в регионе;
- разработка инновационных решений в области материаловедения и конструктивных схем строительных объектов, повышающих комфортность, надежность и долговечность среды обитания;
- оказание консалтинговых услуг в сфере инжиниринга для сотрудников органов исполнительной власти, государственных и муниципальных компаний, представителей предприятий реального сектора экономики.

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

По тематике инжинирингового центра с 2018 года опубликованы следующие научные статьи:

- V. P. Podolsky, V. I. Alfeyev, E. V. Makarov, A.N. Popov Theoretical Calculation of Repaired Aerodrome Pavement Deflected Mode Basis // International Journal of Applied Engineering Research, Volume 13, Number 4 (2018), pp. 2000-2005.
- V. P. Podolsky, Y. F. Zatzepin, N. A. Bayramova Traffic Safety // International Journal of Applied Engineering Research, Volume 13, Number 4 (2018), pp. 2006-2013.



## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- развитие производства строительной продукции гражданского и двойного назначения;
- инновационные технологии в строительстве и эксплуатации зданий и сооружений гражданского и двойного назначения и исследование строительных материалов.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- оказание инжиниринговых услуг в сфере строительства;
- проектно-изыскательские работы в строительстве;
- испытания и анализ физико-механических свойств материалов и веществ;
- экспертиза в строительстве;
- научные исследования и разработки в сфере строительства.

## ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В период с 2019 по 2020 год юридическим лицом инжинирингового центра ООО «ПроектСтройИнжиниринг» были выполнены работы по паспортизации улично-дорожной сети городского округа город Воронеж, в рамках заключенного муниципального контракта.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2018–2019 гг.



ООО «СМУ-90»

Выполнение работ по диагностике автомобильных дорог общего пользования регионального значения в Воронежской области.

2019 г.



АО «Дороги Черноземья»

Проведение мониторинга мостов и путепроводов, расположенных на автомобильных дорогах А-133, А-134, 1Р 119 Орел-Ливны-Елец-Липецк-Тамбов, Р-298 Курск-Воронеж, Р-22 «Каспий», М-4 «Дон»-Тамбов-Волгоград-Астрахань, 1Р 193 Воронеж-Тамбов

2020 г.



ООО «ДорИнжиниринг-Столица»

Выполнение работ по диагностике автомобильных дорог общего пользования регионального и межмуниципального значения в Воронежской области.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «Дороги Черноземья», ООО «СМУ-90», ООО «Россошанское ДРСУ N1», ЗАО «Воронежстальмост», ООО «Карбофер Метсервис», ООО «ДорИнжиниринг-Столица», ООО «ДорСтрой», ООО «ГАЗ РЕСУРС», АО «ЕВРОВОДСТРОЙ», ООО «ДСФ СпецДорСервис», ООО «НПЦ «ВИАТЕХСЕРВИС», ООО «СПК ТРАНСПРО-ЕКТ», ООО «Стройиндустрия-Дороги», МКУ «Городская дирекция дорожного хозяйства и благоустройства», КП ВО «Единая дирекция капитального строительства и газификации» и другие.



Дорожная лаборатория



## Воронежский государственный университет

394018, г. Воронеж,  
Университетская площадь, 1  
+7 (980) 240-31-30  
nenakhov\_sergey@mail.ru



ДИРЕКТОР

Синельников  
Александр Алексеевич

29

Общее количество  
сотрудников

11

Количество  
молодых сотрудников

1

Количество  
инновационных  
разработок

46,2 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

1

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

10

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук;
- Предоставление услуг в сфере добычи полезных ископаемых;
- Деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектам.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- разработка технологических регламентов;
- получение кварцевых стекольных песков для производства качественного стекла;
- получение концентрата ильменита и циркона – сырья для производства титана и циркония;
- повышения извлекаемости и расширения спектра извлекаемых драгметаллов на действующих технологических линиях.

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Цель реализации проекта обусловлена необходимостью создания в инфраструктуре промышленного развития региона Инжинирингового центра, служащего стимулятором и активатором процесса модернизации предприятий, осуществляющих деятельность в сферах производства стекольной, керамической и огнеупорной продукции, а также предприятий металлургической, строительной и химической промышленности.

Задачи Центра:

- инжиниринговое обеспечение внедрения эффективных технологий освоения новых месторождений полезных ископаемых;
- развитие импортозамещающих российских обогатительных производств на основе использования научно-инновационного, кадрового, инженерно-технологического, информационного потенциала центра;
- обеспечение проведения общественно значимых мероприятий в Университете в рамках государственных заданий высшим учебным заведениям, подведомственным Минобрнауки России, и научным организациям в сфере научной деятельности;
- участие в выставочной деятельности, мероприятиях нацеленных на развитие партнерских связей и программах повышения квалификации.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ЗАО «Хохольский песчаный карьер», ООО «Акма-Универсал», ООО «Горнообогатительная компания «Воронежские недра», ООО «СИЛИКАТ-СТРОЙ», ФГБУ «Гидроспецгеология», ОАО «Воронежское рудоуправление», ООО «Гардиан Стекло Ростов», ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», ООО «Нерудтранс», ООО «ГеоРесурс», ООО «Никольский ГОК», ООО «КварцГрупп», ООО «ГлобалГеология», ООО «СтройИнвест», ОАО «Чугунолитейный завод БКМЗ», ООО «Формматериалы», ОАО «Кольцовгеология», ООО «Эй Джи Си Флэт Гласс Клин», АО «Саратовский институт стекла», ООО «Пилкингтон Гласс», ОАО «Саратовстройстекло», АО «Щербинский завод электроплавящих огнеупоров», ООО «Ильский строитель», ООО «Ногинский комбинат строительных смесей», ОАО «Опытный завод сухих смесей», АО «Приморзолото», ООО «СМТ продукт», ОАО «Промприбор», ОАО «Ижевский механический завод», ООО «DMSTR».



Производственный участок получения концентратов ильменита и циркона

## ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Запущена производственно-технологическая линия и отработана технология, позволяющая осваивать месторождения Воронежской области по направлениям импортозамещения поставок стекла и сырья для его производства. А так же для производства титана, его сплавов и циркония на территории области.

Состоялась встреча ректора ВГУ Д.А. Ендовицкого с председателем совета директоров ПАО «Высочайший» Докучаевым С.В.

Ведется работа по изучению минералогического и химического состава хвостов обогащения и продуктов передела различных стадий действующей технологической линии в ПАО «Высочайший» и АО «Тарьинской золоторудной компании», определению содержания драгметаллов золота и платиноидов в целях совершенствования действующей технологической линии, повышения извлекаемости и расширения спектра извлекаемых драгметаллов.

Проектом повышения извлекаемости и расширения спектра извлекаемых драгметаллов заинтересовались в Инновационном центре «Сколково».



Концентрационный стол

Ильменитовый концентрат

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Инжиниринговое обеспечение внедрения эффективных технологий освоения месторождений кварцевых песков с попутным извлечением высоколиквидного стратегического сырья и развития импортозамещающих российских обогатительных производств.

Приоритетные направления деятельности:

- разработка и внедрение технологии и технических решений попутного извлечения тяжелой фракции – черногового редкометалльного коллективного концентрата (циркониевый, рутил-лейкоксоновый, ильменитовый, дистеновый) при переработке отходов добычи кварцевых песков и других общераспространенных полезных ископаемых
- разработка схем организации профильного обогатительного оборудования и корректировка его работы, расширение функционала
- подготовка квалифицированного персонала;
- разработка технологических регламентов под конкретное мономинеральное сырье;
- производство оборудования для переработки промышленных и твердых бытовых отходов.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019–2022 гг.



ООО «Хохольский песчаный карьер»

Запущена производственно-технологическая линия и отработана технология, позволяющая осваивать месторождения Воронежской области по направлениям импортозамещения поставок стекла и сырья для его производства. А так же для производства титана, его сплавов и циркония на территории области.

2019–2022 гг.



АО «Тарьинская золоторудная компания»

Внедрение технологии разрабатываемой ИЦ позволит извлекать золото в 2 раза больше из одного и того же объема руды. Технология так же позволяет повысить извлекаемость палладия и платины.

2019–2022 гг.



ПАО «Высочайший»

Разработанная в инжиниринговом центре технология суперизмельчения позволяет увеличивать выход товарного Au в 2 раза, а следовательно повысить рентабельность производства золота до 2,2 раза. В условиях больших объемов золотодобычи в России внедрение технологии позволит экономить колоссальные средства и значительно увеличить золотой резерв.



ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Инжиниринговый центр  
Кировской области

ГОД СОЗДАНИЯ  
2018

Вятский  
государственный университет

610042, Кировская область,  
г. Киров, ул. Лепсе, 27  
+7 (833) 274-27-57  
lyangasov@vyatsu.ru



ДИРЕКТОР

Лянгасов Илья Геннадьевич

52

Общее количество  
сотрудников

17

Количество  
молодых сотрудников

10

Количество  
инновационных  
разработок

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Выстраивание кооперативных связей с предприятиями реального сектора экономики региона. Импортозамещение, сокращение импортозависимости.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «ЦНИИТОЧМАШ», ФГП «ВИАМ», ФБН «ГНЦ ПМБ», ООО «НТП «Горизонт-М», ООО «БМК», АО «ЛЕПСЕ»

20,1 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

3

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

5

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выполнение производственных, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, оказание инжиниринговых услуг по заказам организаций реального сектора экономики, предприятий ОПК Кировской области (ОПК КО) по развитию направления гражданской промышленности.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Промышленное оборудование, робототехника, автоматизация, разработка ПО.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Разработка и изготовление промышленных образцов высокотехнологичной продукции, разработка и подготовка производственного процесса и обеспечение процесса производства и реализации продукции, изготовление оснастки и средств механизации труда.

## ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Одним из весомых достижений можно отметить заключение контракта с ФГП «ВИАМ» на изготовление стана поперечно-винтовой прокатки. Этот контракт был выигран в конкурентной борьбе с МИСиС – лидером данной отрасли, что открывает для ИЦ возможности участия в более масштабных проектах металлопрокатных предприятий и заводов.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2018–2019 гг.



ИП Ян Ли

Разработка технологии производства сварочной проволоки. Участие в формате проектирования завода от строительного-монтажной части до технологии производства.

2018–2019 гг.



ООО «Руспласт»

Разработка технология производства термоэластопласта. Разработка и изготовление нового типа стирольного термоэластомера с заданными заказчиком свойствами.

2019–2020 гг.



АО «ЦНИИТОЧМАШ»

Разработка и изготовление литейной пресс-формы. Расчёт, проектирование и изготовление сложной пресс-формы для специальных изделий ВС РФ.

ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Разработка модифицированных  
сорбционных материалов

ГОД СОЗДАНИЯ  
2016

Ингушский  
государственный университет

es-inggu.ru

386100, Республика Ингушетия,  
г. Магас, пр-т И. Зязикова, 7  
+7 (8734) 55-42-05  
baga@inbox.ru



ГЕН. ДИРЕКТОР

Темирханов  
Багаудин Ахметович

20

Общее количество  
сотрудников

13

Количество  
молодых сотрудников

2

Количество  
инновационных  
разработок

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «Тектоника», ООО «Нефтяная компания ИНГРОСС», ООО «Шади и К», ООО «Регионстройсервис», ООО «РН «Ингушнефтепродукт», ООО «Стройпроект-12», ООО «Стройпроект-19», ООО «РИАК», ООО «Автосервис», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Ингушетия».

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Подписано соглашение с Чрезвычайным и полномочным послом Королевства Бахрейн доктором Ахмедом аль-Саати о сотрудничестве в сфере разработок сорбентов для очистки воды.

2

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

10 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Создание высокоэффективных модифицированных сорбционных материалов для очистки почвы и воды от органических загрязнителей, в т.ч. разливов нефти, нефтепродуктов и тяжелых металлов. Разработка технологии производства сорбционных материалов нового поколения на основе графита и отходов растительного сырья. Производство фуллеренсодержащей сажи и фуллеренов высокой чистоты методом дугового синтеза.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

1. Выполнение услуг по производству сорбентов под конкретного потребителя на коммерческой основе.
2. Подготовка кадров, специализирующихся в областях ликвидации аварийных разливов загрязняющих веществ.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Фуллеренсодержащая сажа и модифицированные сорбенты под конкретного потребителя.





## Государственный Университет Управления

ic.guu.ru

109542, г. Москва, Рязанский пр-т,  
дом 99, стр. 8, ком. 15м  
+7 (495) 377-77-88 (1120 доб.)  
all@ic.guu.ru



ДИРЕКТОР

Ковалев Иван Михайлович

15

Общее количество  
сотрудников

6

Количество  
молодых сотрудников

1

Количество  
инновационных  
разработок

33,6 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

7

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные направления деятельности:

- деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора, предоставление технических консультаций в этих областях;
- услуги инжиниринга и промышленного дизайна в области энергетического машиностроения и технологий энергоэффективности (для автономной, альтернативной и малой энергетики).

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Модернизация и реконструкция электростанций;
- Строительство Мини-ТЭЦ;
- Проектные работы энергетической отрасли;
- Монтаж котельных;
- Токарные работы.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Услуги по:

- предпроектным решениям и проектированию БМК;
- созданию программных решений и адаптации их под нужды заказчика в области автоматизации бизнес-процессов (закупки, финансы, оперативный менеджмент), автоматических расчетов стоимости блочно-модульных котельных с выдачей паспортов БМК, смет на строительство для прохождения Экспертизы;
- созданию Техничко-экономического обоснования (ТЭО) инвестиций в строительство БМК для нового строительства и реконструкции.

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Удовлетворение потребностей реального сектора экономики в инженеринговых, проектно-исследовательских и образовательных услугах путем объединения усилий ученых-практиков и специалистов в области проектирования объектов энергетики с потенциалом экономистов и управленцев, специализирующихся в электро- и теплоэнергетике.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «Термовольт», ГК «Ростех» в лице АО «Термодинамика», АО «Мособлгаз», ОАО «РЖД» в лице горьковской Дирекции по тепловодоснабжению, ОАО «РЖД» в лице Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019 г.



ГК «Ростех» в лице АО «Термодинамика»

Предпроектные решения и ТЭО строительства котельной 7,5 МВт в г.Москва.

2019–2020 гг.



АО «Мособлгаз»

выполнение изыскательских работ и работ по сбору исходных данных.

2019–2020 гг.



ОАО «РЖД» в лице Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению

Выполнение проектных работ по реконструкции котельной.

2020 г.



ОАО «РЖД» в лице Горьковской Дирекции по тепловодоснабжению

Выполнение проектно-исследовательских работ по строительству блочно-модульной котельной 8 МВт и реконструкции очистных сооружений.



## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2019-2020

Техническое перевооружение очистных сооружений ТЧ э ст. Киров.

Строительство газовой котельной ТЧ-8 ст. Киров. Выполняется проектирование и строительство современной блочно-модульной котельной, увеличение мощности и расширение потенциала очистных сооружений.





**Дагестанский государственный  
технический университет**

ecmc.su

367026, Республика Дагестан,  
г. Махачкала, пр. И. Шамиля, 74 А  
+7 (963) 416-50-86  
info@ecmc.su



**ДИРЕКТОР**  
Анохина Анна Анатольевна



**ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ**

ООО «Ботлихский радиозавод», ООО «Динитекс»;  
ООО «ЦНИИ «Апертура», ООО «Таркус», ООО «ГК  
«Ботлихский радиозавод», ООО «Инновационные  
телекоммуникационные технологии», ООО «ЦНИИ  
техники и технологий «Ноосфера», ООО «Каспий-  
ский завод электронной техники», Санкт-Петербург-  
ский Государственный технологический институт  
(ТУ), ООО «ПО «Зарница», ООО «Децима».

**НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ**

Проект «Организация серийного производства программно-аппаратных комплексов для обеспечения высокоскоростной связи с беспилотными летающими аппаратами». Продукт – программно-аппаратный комплекс (ПАК) для обеспечения высокоскоростной беспроводной связи с БПЛА. Подобные комплексы связи востребованы для нужд Минобороны, МВД, МЧС, Росатома, РЖД и позволяют организовать видеомониторинг в режиме реального времени на расстоянии до 150 км.

20

Общее количество  
сотрудников

3

Количество  
молодых сотрудников

8

Количество  
инновационных  
разработок

340 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

8

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

24

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

**ЗАДАЧИ ЦЕНТРА**

Развитие и работа центра позволяют реализовывать на внутреннем рынке новые технологии в области космического приборостроения, ресурсосберегающих технологий.

Работа инжинирингового центра по предоставлению услуг с использованием новых технологий компаниям различных отраслей позволяет решать две задачи: продвижение новых технологий на рынок и доступ к этим технологиям практически любых потенциальных потребителей по модели PaaS (продукт как услуга), т. е. без приобретения дорогостоящего оборудования и найма высококвалифицированных специалистов с оплатой фактического использования ресурсов.

**УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ**

- Проект наземного антенного блока для высокоскоростного канала связи с БЛА;
- Проект бортового антенного блока для высокоскоростного канала связи с БЛА;
- Проект приема-передающего модуля организации для высокоскоростного канала связи с БЛА;
- Проект фазированной антенной решетки на основе МЭМС элементов для диапазона частот (2,9-3,1) ГГц;
- Проект фазированной антенной решетки на основе МЭМС элементов для диапазона частот (5,9-6,1) ГГц;
- Проект фазированной антенной решетки на основе

- МЭМС элементов для диапазона частот (8,9-9,1) ГГц;
- Проект фазированной антенной решетки на основе нелинейных диэлектриков для диапазона частот (29-31) ГГц;
- Проект стенда для динамического мониторинга колебаний турбинных лопаток;
- Проект ВЧ антенны для систем подводно-подземной радиосвязи;
- Проект электрически управляемой линзовой антенны диапазона частот (29-31) ГГц;
- Конструкция измерительного устройства для безэлектродного тестирования СВЧ материалов;
- Конструкция измерительного устройства для тестирования СВЧ МЭМС элементов;
- Конструкция измерительного устройства для тестирования СВЧ варакторов.

**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**

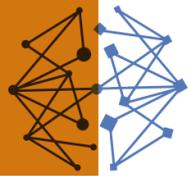


**НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук. Производство элементов электронной аппаратуры.

**ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ**

Компетенции в области создания высокоскоростных беспроводных каналов связи со стационарными и мобильными объектами.



**ИНЖИНИРИНГОВЫЙ  
ЦЕНТР**  
ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ

ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Цифровые платформы

ГОД СОЗДАНИЯ  
2018

## Дагестанский государственный университет

ic.dgu.ru

Ул. М.Гаджиева 43а, Махачкала,  
Респ. Дагестан, 367001  
+7 (928) 512-59-68  
iccpdsu@gmail.com



**И.О. ДИРЕКТОРА**  
Амашаев Рустам Русланович

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

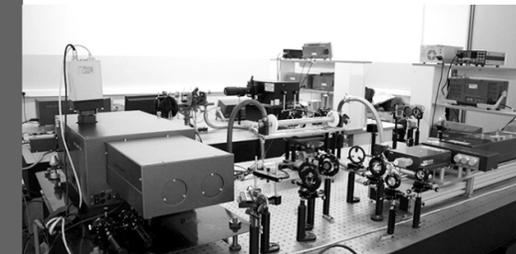
ООО «Ботлихский радиозавод», АО «ДНИИ Волна»,  
ООО «Инжиниринговый центр микроспутниковых  
компетенций», АО «Завод Дагдизель», АО «Завод им.  
Гаджиева», ООО «Инжиниринговый центр молеку-  
лярного наслаивания».

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Университет Цзяотун, Колорадский университет,  
«CIC Nanogune».

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Открытие Яндекс-лица по программированию  
на языке Python.  
Открытие пространства коллективной работы – уни-  
верситетской «Точки кипения».



Лаборатория плазма-сти-  
мулированных аддитив-  
ных технологий

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Моделирование в системе Solidworks.
- Установки атомно-слоевого осаждения травления.
- 3D-печать металлических изделий.
- Получение тонкопленочных функциональных материа-  
лов – полупроводников, диэлектриков, антибактериаль-  
ных покрытий.
- 3D-сканирование объектов.



Курсы повышения квалифи-  
кации на базе ИЦЦП

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019 г.



Разработка и реализа-  
ция установки для атом-  
но-слоевого осаждения  
ECDP-ALD-200L.

2019 г.



**ГБУ РД «ДАГТЕХКАДАСТР»**  
Выполнение НИР по  
инвентаризации земель-  
ных участков Республики  
Дагестан и проведение  
их цифровой аэрофото-  
съёмки с использованием  
БПЛА. Произведена циф-  
ровизация части земель.

2019 г.



**ООО «Инзарус»**  
Моделирование и разработка конструк-  
ции ВЧ нелинейного конденсатора на  
основе пленки нелинейного диэлектрика.  
Отработка технологических процессов  
атомно-слоевого осаждения пленок нели-  
нейных диэлектриков. Изготовление и те-  
стирование экспериментальных образцов  
управляемых ВЧ конденсаторов на основе  
нелинейных диэлектриков.

21

Общее количество  
сотрудников

7

Количество  
молодых сотрудников

14

Количество  
инновационных  
разработок

187 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

14

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

7

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

- Проведение научно-технических исследований в  
области инжиниринга 3D-аддитивных технологий.
- Подготовка высококвалифицированных инже-  
нерных кадров в области 3D моделирования  
аддитивных технологий.
- Совместная научно-техническая кооперация  
и осуществление трансфера технологий.
- Организация взаимодействия с подразделе-  
ния университета.
- Сотрудничество с ведущими предприятиями  
региона.
- Привлечение к работе студентов и молодых  
ученых.

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Проектирование, разработка, прототипирование, совер-  
шенствование аддитивных 3D-технологических платформ  
на основе прецизионных технологий атомно-слоевого  
осаждения и травления (АСО/АСТ);
- Сбор и обработка больших объемов данных с целью  
выработки оптимальных решений в области создания  
3D-аддитивных технологических платформ;
- Адаптация создания 3D-аддитивных технологических  
платформ на основе цифровых технологий АСО (и их от-  
дельных элементов) под производственные особенности  
производителей;
- Обучение студентов, аспирантов, молодых специалистов,  
повышение квалификации преподавателей по приме-  
нению 3D-моделирования технологических платформ  
в образовательном процессе.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- 3D компьютерное проектирование.
- Аддитивные технологии в области атомно-слоевого осаж-  
дения/травления и селективного лазерного сплавления.
- Разработка и сборка установок для атомно-слоевого  
осаждения/травления.
- Определение физико-химических свойств материалов,  
полученных на основе аддитивных технологий.



## Иркутский государственный университет

ic-igu.ru



ДИРЕКТОР  
Прокопьев Сергей Амперович

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

- разработка технологий по переработке техногенного сырья,
- разработка методик геолого-разведочных работ по оценке техногенного сырья,
- разработка современного обогащительного оборудования для геолого-разведочных работ,
- оказание инженеринговых услуг при добыче и переработке полезных ископаемых,
- оказание услуг при производстве геолого-разведочных работ.

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Проект переработки золошлаковых отходов ТЭЦ: железосодержащий концентрат, кремнезем, глинозем, алюмосиликатные микросферы.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ОАО «Иркутскэнерго», Госкорпорация «Росатом»

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Проведение изысканий на техногенных месторождениях Иркутской области, Бурятии, Казахстана, а также в Монголии.

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Производство оборудования для переработки промышленных и твердых бытовых отходов.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Оборудование и технологии переработки промышленных отходов и техногенных месторождений (золоторудные шахты).

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Проведение исследований с целью увеличения глубины переработки минерального сырья.
- Предоставление услуг по проектированию, внедрению и обеспечению работы обогащительного оборудования и установок для применения в полевых условиях с целью улучшения качества обработки проб.
- Разработка методик опробования техногенных месторождений с использованием современного обогащительного оборудования.
- Переоценка россыпных месторождений золота на наличие мелкого и тонкого золота.
- Подготовка техногенных месторождений россыпного золота к повторной отработке.
- Проведение работ по изучению технологических свойств материала лежалых хвостов рудных месторождений с целью вовлечения их в повторную отработку.
- Предоставление услуг по проектированию, внедрению и обеспечению работы обогащительного оборудования и мобильных установок для проведения геолого-разведочных работ и переработки техногенных месторождений.

11 млн руб.

Объем оказанных инженеринговых услуг

## Московский физико-технический институт (государственный университет)

Energy.mipt.ru

141707, МО, г. Долгопрудный, Научный пер., д. 4  
+7 (498) 713-91-48  
Panteleeva.ea@mipt.ru



ДИРЕКТОР  
Пантелеева Елена Александровна

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Подготовка к реализации международного арктического проекта Международная арктическая станция (МАС) «Снежинка».

Предложения дальнейшего сотрудничества поступили от Австрии, Бразилии, Германии, Италии, Китая, Кореи, Норвегии, Сингапура, США, Франции, Швейцарии, Швеции, Японии. Создана межведомственная рабочая группа по реализации проекта

Сингапур, Наньянский Технологический Университет: размещение сервиса управления несколькими микрогрид на энергетическом полигоне REIDS для тестирования и демонстрации его возможностей.

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Услуги по кастомизации, инженерингу и внедрению разработок по направлениям:

- Литий-ионные системы накопления энергии, стабильные к внешним воздействиям арктического региона;
- Проектирование и строительство гибридных интеллектуальных электростанций на изолированных и труднодоступных территориях;
- Платформенное решение для микрогрид;
- Ветроэнергостановка в арктическом исполнении;
- Твердооксидные топливные элементы;
- Экологически чистая технология генерации, транспортировки и хранения водорода.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Литий-ионные системы накопления энергии, стабильные к внешним воздействиям арктического региона;
- Проектирование и строительство гибридных интеллектуальных электростанций на изолированных и труднодоступных территориях;
- Платформенное решение для микрогрид;
- Ветроэнергостановка в арктическом исполнении;
- Твердооксидные топливные элементы;
- Экологически чистая технология генерации, транспортировки и хранения водорода.



10

Количество молодых сотрудников

7

Количество инновационных разработок

3

Реализованные инженеринговые проекты

3,03 млн руб.

Объем оказанных инженеринговых услуг

18

Общее количество сотрудников

## Ивановский государственный политехнический университет

[ecenter-ntp.ru](http://ecenter-ntp.ru)

153000 г. Иваново, Шереметевский пр.,  
д. 21 оф. 356-Б  
+7 (905) 107-69-89  
[info@ecenter-ntp.ru](mailto:info@ecenter-ntp.ru)



**ДИРЕКТОР**  
Корнилова Надежда Львовна

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- разработка новых видов текстильных и швейных изделий и подготовка их к запуску,
- оценка качества и экспертиза продукции,
- проектирование новых и модернизация существующих производств,
- технический и технологический аудит производства,
- оптимизация ассортимента продукции швейных предприятий,
- внедрение бережливого производства, оптимизация производственной структуры предприятия,
- разработка бизнес-планов, проектов модернизации производства,
- разработка и технологическое сопровождение процесса обязательной маркировки товаров легкой промышленности,
- разработка плана цифровизации производства и его отдельных процессов,
- аналитика и прогнозирование продаж швейной продукции на маркет-плейсах,
- подготовка кадров всех уровней квалификации.

## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Разработка современной промышленной технологии получения инновационных тканых перевязочных материалов на марлевой основе с улучшенными потребительскими свойствами. Заказчик ООО «ХБК Навтекс» (г. Наволоки, Ивановская обл.). Разработан бизнес-план проекта организации и освоения производства широкого спектра инновационных высокофункциональных перевязочных и хирургических материалов на марлевой основе, базирующегося на передовых разработках в области получения тканых полотен с низкой и сверхнизкой поверхностной плотностью, придания им требуемого уровня физико-химических и гигиенических показателей (белизна, капиллярность, сорбционная емкость, влажность, pH-нейтральность) с применением экологически безопасных технологических процессов, а также придания материалам специальных функциональных свойств. Выполнен НИОКР по обоснованию подходов и реализации методов структурной модификации волокнистого материала, направленных на улучшение гигиенических и сорбционных свойств ассортимента гидрофильных медицинских изделий, эффективно впитывающих влагу и раневый экссудат, использованы технологические приемы целенаправленного регулирования поверхностных свойств целлюлозного волокна, а также получения антимикробного серебро- или медьсодержащего целлюлозного материала.

22

Общее количество сотрудников

5

Количество молодых сотрудников

20

Количество инновационных разработок

98,9 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

15

Результаты интеллектуальной деятельности

27

Реализованные инжиниринговые проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Консолидация усилий научного сообщества и бизнеса в реализации наукоемких проектов в текстильной и легкой промышленности.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «ХБК Навтекс», ООО «ТК Русский дом», ООО «Исток-пром», ООО «Протекс», ООО «Ивмашторг», ОАО «Шуйские ситцы», ООО «Умный текстиль» (Ивановская обл.), ООО «ТД Берег», ОАО «Павлово-Посадский камвольщик» (Московская обл.), ООО «Вирджиния» (г. Санкт-Петербург).

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- предпроектный инжиниринг при создании новых и реконструкции действующих производств,
- технический и технологический аудит производства,
- разработка бизнес-планов, проектов модернизации производства,
- выполнение НИОКР по профилю компетенций центра,
- сопровождение внедрения инноваций: подготовка промышленных производств к запуску новой продукции, технологическое переоснащение и т.п.,
- подготовка и переподготовка кадров.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- совершенствование сырьевой базы (натуральные и химические волокна, смеси),
- комплексная переработка сырья,
- получение текстильных материалов: ткачество, трикотажное производство, нетканые материалы,
- получение полимерно-волоконистых материалов и композитов,
- конструкторско-технологическая подготовка изделий текстильной и легкой промышленности,
- современные технологии и оборудование текстильной и легкой промышленности,
- спецодежда, функциональная одежда.



## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2015–2018 гг. 2015–2018 гг. 2018–2019 гг. 2019 г.



Инвестиционный проект комплексной переработки некондиционного зерна пшеницы и лубоволокнистых отходов АПК и текстильных производств с целью получения обогащенной кормовой добавки в виде однородной концентрированной суспензии. Начата организация производства.

ОКР «Разработка мероприятий и технического обеспечения интенсификации процесса промывки трикотажного полотна из полиэтиленрефталата при его серийном производстве».

НИОКР «Разработка технологии изготовления тканей из натуральных волокон для производства корректирующей одежды». Запущено в производство.

Программа расширения ассортимента одежды из синтетических материалов. Разработаны новые модели, подобрано оборудование для печати и раскроя, осуществлено обучение сотрудников работе в САПР одежды. Увеличение оборота на 20%.



Инжиниринговый  
химико-технологический центр

**Национальный исследовательский  
Томский государственный  
университет**

ect-center.com

634050, г.Томск, ул. Алексея Беленца, 9/1,  
подъезд 2, офис 251  
+7 (3822) 909-969  
office@ect-center.com



**ДИРЕКТОР**  
Князев Алексей

44

Общее количество  
сотрудников

13

Количество  
молодых сотрудников

>10

Количество  
инновационных  
разработок

750 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

40

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

>170

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Обеспечение взаимодействия научно-образовательных организаций и промышленных предприятий, трансфера технологий в реальный сектор экономики. Задача – организация эффективной системы внедрения научно-технологических разработок ТГУ и партнеров.

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Услуги по разработке, трансферу и внедрению продуктов и технологий в химической и смежных отраслях промышленности.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Проектное управление НИР/НИОКР, разработка химических технологий, компьютерное моделирование технических процессов, технологический аудит, маркетинговые и патентные исследования, пилотирование опытно-промышленных установок. Наличие возможностей по масштабированию технологий, получению опытных партий продукции, разработке исходных данных на проектирование производств.

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Разработка и масштабирование химических технологий
- Пилотирование химических процессов
- Маркетингово-технологические и патентные исследования
- Технологический аудит и оптимизация
- Проектное управление НИОКР

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

Томский государственный университет, Томский политехнический университет, Сибирский государственный медицинский университет, Национальный исследовательский технологический университет (НИТУ) «МИСиС», Институт неорганической химии имени А. В. Николаева СО РАН, Институт катализа имени Г. К. Борескова СО РАН, Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Институт химии твердых тел и механохимии СО РАН, НИИ фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга, НИИТЭХИМ, Агентство по технологическому развитию, КАО «Азот», ГК «Ростех», Группа «Илим», Новосибирский механический завод «Искра», ПАО «Газпром нефть», АО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-МНПЗ», ОАО «Органика», ГК «Титан», Артель старателей «Ойна», ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика», ООО «СКАТЗ», ФКП «Комбинат «Каменский», ПАО «Сибур», «Фармстандарт», «Р-Фарм», «Ангарский электролизный химический комбинат», ООО «НИОСТ», Компания «НОВОХИМ».

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Eurasian Resources Group (ERG) НИОКР по подбору оптимального высокоэффективного и экологически безопасного связующего вещества и системы пылеподавления для проведения работ по пылеподавлению при выгрузке текущих шлаков рафинированного производства на шлакоотвалах завода ферросплавов. В результате НИОКР предложенную идею состава и системы пылеподавления планируется использовать в основе технологического процесса пылеподавления.



### ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

1. Организация опытных площадок: «Органический синтез» – опытный участок с оборудованием для отработки широкого спектра химических процессов (очистка, смешение, сушка); «Полимертех» – опытный участок по переработке полимеров и получению полимерных композитов; «Каттех» – опытный участок с оборудованием для отработки технологий производства керамических и каталитических материалов и их масштабирования (подготовка сырья, смешение, формование, пропитка, термообработка керамических масс).
2. Пилотирование процесса получения пластификаторов специального назначения. Заказчику передан комплект данных, необходимых для разработки ИДП для промышленной установки (20 тыс. тонн в год). Нарботана опытная партия пластификаторов (более 20 тонн).

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Заказчик – Завод «Экран» (г. Новосибирск). Разработана технология получения соды из сырья природного происхождения (оз. Танатар), аналогов которой нет в России. Выполнено масштабирование и опытно-промышленные испытания технологий переработки природного сырья (оз. Танатар) в соду и содосульфатные смеси. Внедрение технологии в производство ок. 150 тыс. тонн, в т.ч. для собственного выпуска стекла (бутылочного и др.).

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2016 г.



АО «Газпромнефть-МНПЗ»

Реализован процесс масштабирования опытного процесса разработанной технологии гидродециклизации легкого газойля каталитического крекинга с помощью спроектированной и созданной опытной установки, имитирующей работу нефтеперерабатывающего завода.

2017 г.



ООО «НИОСТ»  
(ПАО «СИБУР Холдинг»)

Получение и испытание опытных партий пластификаторов. Успешно наработана опытная партия пластификаторов (более 20 тонн).

2019 г.



АО «Газпромнефть-МНПЗ»

Реализован процесс масштабирования опытного процесса разработанной технологии гидродециклизации легкого газойля каталитического крекинга с помощью спроектированной и созданной опытной установки, имитирующей работу нефтеперерабатывающего завода.



Комплексные технологические решения и кадровое обеспечение в отраслях сельскохозяйственного, лесного и транспортного машиностроения

### Петрозаводский государственный университет

engineering.petsu.ru

185910, Карелия респ., г. Петрозаводск, проспект Ленина, д. 33, +7 (814) 271-32-56 oder@petsu.ru



ДИРЕКТОР  
Дербенева Ольга Юрьевна

- Проектирование машин, оборудования и технологических процессов создания высокоточных сенсоров и материалов со специальными свойствами, на основе тонкопленочных технологий для реализации мультисенсорных интеллектуальных систем в машиностроительных отраслях.
- Прототипирование инерциальных микроэлектромеханических систем и устройств для создания систем позиционирования, анализа движения, вибрации машин и производственных механизмов.

- Проектирование интеллектуальных видеодетекторов на основе ПЛИС систем для машин и механизмов лесопромышленного комплекса.



Механизированная система подъема отходов из садка (направлена на повышение эффективности и экологической безопасности садковых рыбохозяйственных предприятий и является полным импортзамещающим аналогом, который адаптирован к условиям арктической и субарктической зон)

#### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

Более 30 российских компаний реального сектора экономики, в том числе: АО «АЭМ-Технологии», АО «Архангельский ЦБК», АО «ДжиЭс-Нанотех», АО «Кондопожский целлюлозно-бумажный комбинат», ООО «Торговый дом Ярмарка» и др.

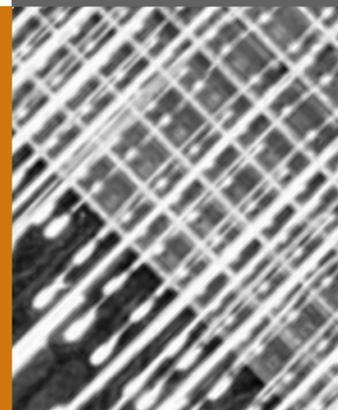
#### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Стратегический партнер – корпорация Valmet Automation Inc (Финляндия). Выполняемые сотрудниками ИЦ многочисленные полномасштабные приложения и значительные доработки платформы Valmet DNA внедряются по всему миру.



#### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Продвижение научно-исследовательских разработок, способствующих импортозамещению и использованию передовых инновационных и высокотехнологичных решений в промышленности.  
Формирование высокоэффективной системы подготовки квалифицированных кадров в области инженеринга для приоритетных отраслей реального сектора экономики.



Аппарат для сортировки живой рыбы

Твердотельные накопители на основе интегральных микросхем памяти произведенных по технологии трехмерного многокристального корпуса



### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### Сельскохозяйственное, лесное и транспортное машиностроение:

- Новые объекты сельского и лесного машиностроения для предотвращения и тушения лесных пожаров, строительства и эксплуатации сельскохозяйственных и лесных дорог; техники для лесозаготовок и целлюлозно-бумажной промышленности.
- Компьютерный инженеринг в сфере автоматизированного мониторинга и управления техникой для лесного и сельского хозяйства, лесной промышленности.
- Инженеринговые решения и инженерно-технические услуги для сельского хозяйства и рыбохозяйственной отрасли.
- Разработка приборов, изделий и технологического обеспечения для предприятий аквакультуры в рамках программы импортозамещения.

#### Компьютерный инженеринг и промышленная автоматизация технологических процессов предприятий машиностроения и лесопромышленного комплекса:

- Облачный программный комплекс для оптимального пла-

- нирования и управления лесопильным производством, производством продукции из гофрированного картона.
- Контрактный инженеринг в области программных систем оптимизации производственных процессов планирования и управления для предприятий машиностроения и лесопромышленного комплекса операциями.
- Инженеринг средств локального позиционирования автономно движущихся объектов.
- Проектирование оборудования и технических систем, объектов инженерной сетевой и кабельной инфраструктуры для автоматизации производственных процессов предприятий, включая системы логистики и локального позиционирования.
- Выполнение монтажных, пусконаладочных работ, проведение испытаний радиооборудования и технических систем производственного назначения.

#### Микроэлектроника и приборостроение: импортзамещающие и высокотехнологичные решения для использования в машиностроительных отраслях:

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ



## Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

[misis.ru/university/struktura-universiteta/centers/cipt/](http://misis.ru/university/struktura-universiteta/centers/cipt/)

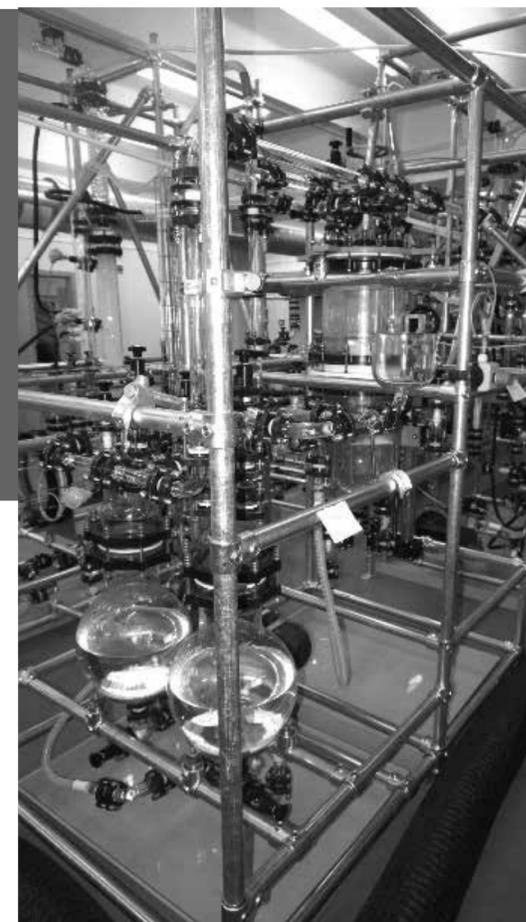
119049, Москва, Ленинский проспект, д. 4  
+7 (495) 726-39-43, +7 (495) 647-23-07  
vptar@misis.ru



**ДИРЕКТОР**  
Тарасов Вадим Петрович

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ОАО «РУСАЛ», ООО «НПО «Магнетон», ОАО «СУАЛ», ФГУП «НПЦАП», ОАО «Корпорация «МИТ», ФГУП НТЦ «Заря», ОАО «РПЗ», ООО «Интермикс Мет», Element 21 (Канада), ОАО «Атомредметзолото», в т. ч. ОАО «ППХО», ОАО «Хиагда», ЗАО «Далур», ЗАО «Эльконский ГМК», ЗАО «Росбурмаш», ОАО «АРМЗ», ОАО «ЧМЗ», ОАО «ВНИПИПТ», ОАО «ВНИИХТ», НИЯУ «МИФИ», ООО «Инновационная компания «Металлы Восточной Сибири», ООО «РКТЦ АИТ «Фирма Альфа-плюс», ООО «МакриЭл системс», АО «ЗКМ», ООО «СТРОЙБИС», АО «Компания ВОЛЬФРАМ»



Экспериментальная установка получения металлургического глинозема

20

Общее количество сотрудников

6

Количество молодых сотрудников

12

Количество инновационных разработок

729,78 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

7

Результаты интеллектуальной деятельности

12

Реализованные инжиниринговые проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Разработка и внедрение высокотехнологичных, инновационных технологий и изделий в области металловедения, материаловедения, металлургии редких, благородных и радиоактивных металлов  
Создание технологий получения новых материалов и металлов с особыми свойствами при использовании современных пиро- и гидрометаллургических технологий, при переработке первичного сырья – руд и концентратов. Разработка сертифицированных методов аналитического контроля

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Создан задел технологических решений по направлениям:

- получение неодима, редкоземельных металлов среднеземельной группы и магнитных материалов на их основе
- по развитию комплекса уникальных научных установок для проведения высокочувствительных магнитных измерений, с целью реализации передовых исследований, в области создания новых материалов на основе редкоземельных соединений, физики магнитных явлений, нанотехнологий и др.
- энерго- и ресурсосберегающие технологии переработки полиметаллических руд и концентратов цветных, редких и благородных металлов
- ресурсосберегающие и экологически чистые технологии производства стратегически значимых цветных металлов
- вторичная металлургия цветных, редких и благородных металлов



Магнитотвердые материалы

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- опытно-конструкторская, опытно-технологическая деятельность, оптимизация и разработка новых технологий, конструкций, изделий
- инженерно-техническое проектирование изделий, технологических процессов
- инжиниринговая деятельность по внедрению новых технологий, организации производства
- инженерно-консультационное сопровождение технологического производства продукции
- обучение персонала предприятий по освоению новых производственных технологий
- подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов
- оказание информационно-аналитических, экспертных и консультационных услуг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2014–2016 гг.    2015–2017 гг.    2017–2019 гг.    2020 г.



ООО «СУАЛ-ПМ»

Разработка технологии получения альфа-оксида алюминия высокой чистоты

Ачинский глиноземный комбинат ОК РУСАЛ

Разработка инновационной и высокоэффективной комплексной технологии получения глинозема из российского высококремнистого сырья»

АР НПО «Магнетон»

Разработка технологии получения магнитотвердых магнитных материалов и магнитных систем на их основе для нового поколения низкочастотных магнитно-резонансных томографов

АО «Компания «ВОЛЬФРАМ»

Исследование процессов сорбционного разделения вольфрама и молибдена из растворов содового вскрытия молибденового и вольфрамового сырья

**Южно-Уральский  
государственный университет**

engineering.susu.ru

454091 г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 50, оф. 209  
+7 (351) 272-33-90  
engineering@susu.ru



ДИРЕКТОР

Таран Сергей Михайлович

**ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ**

ПАО «КАМАЗ», АО «АЗ «Урал», АО «Транс-машхолдинг», Группа компаний «RM Tegex», АО «НИИ Железнодорожного Транспорта», АО «Кургандормаш», АО «СКБМ», ГНЦ ФГУП «НАМИ»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

В 2017 г. совместно с компанией Siemens создана лаборатория цифровых инженеринговых технологий – современный учебный центр для подготовки кадров в области управления жизненным циклом изделия и производством.



Разработка модельного ряда ведущих мостов с гипоидной главной передачей

25

Общее количество сотрудников

10

Количество молодых сотрудников

82

Количество инновационных разработок

289,61 млн руб.

Объем оказанных инженеринговых услуг

6

Результаты интеллектуальной деятельности

82

Реализованные инженеринговые проекты

**ЗАДАЧИ ЦЕНТРА**

Предоставление полного комплекса инженеринговых услуг с применением совокупности CAD/CAM/CAE/PDM/PLM-решений по разработке высокоэффективных конкурентоспособных изделий транспортного машиностроения и подъемно-транспортных систем с использованием единой информационной среды

**УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ**

- Проектирование машин, узлов и агрегатов транспортного машиностроения с разработкой цифровой модели изделия и рабочей конструкторской документации
- Многопараметрическая оптимизация разрабатываемых компонентов и систем транспортных средств по различным конструктивным критериям (плавность хода, управляемость, устойчивость, весовая эффективность и т.д.)
- Разработка имитационных моделей разнородных систем, состоящих из механических, пневматических, гидравлических, электрических и других элементов; анализ влияния параметров проектирования на технические характеристики изделия; выбор лучших конструкторских решений на начальном этапе проектирования; отработка систем управления
- Создание цифровых моделей и анализ, расчет силового агрегата, трансмиссии и систем привода транспортного средства (зубчатые передачи, подшипники, валы)
- Проверочные и проектировочные расчеты усталостной прочности, оценка остаточного ресурса несущей конструкции транспортного средства с учетом шовных и точечных сварных соединений
- Анализ динамики движения автомобиля/машины (устойчивость, управляемость, плавность хода), получение внешних нагрузок на проектируемый автокомпонент с учетом режимов эксплуатации
- Анализ аэродинамики изделия
- Анализ устойчивости различных элементов конструкции
- Изготовление и испытание макетов и опытных образцов

**НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- Автомобильный транспорт
- Железнодорожный и легкорельсовый транспорт
- Колесные и гусеничные машины
- Строительные и дорожные машины
- Подъемно-транспортные системы
- Обучение и переподготовка кадров в области проектирования с использованием CAD/CAM/CAE/PDM систем

Сотрудники центра

**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**

2015–2018 гг.    2018–2019 гг.    2017–2019 гг.    2018–2019 гг.



ПАО «КАМАЗ»

Разработка ведущих гипоидных мостов для применения в среднетоннажных, магистральных и транспортных перспективных грузовых автомобилях и городских автобусах

АО «Кургандормаш»

Разработка подметально-уборочного оборудования для машины КО-318А3

ООО «ПК Транспортные системы»

Комплекс работ с по оптимизации каркаса кузова трамвайных вагонов 71-911EM, 71-931M, 71-934, 71-923M, 71-931AM»

ЗАО «Челябинские строительные машины»

Разработка ведущего моста фронтального погрузчика TL155



## Казанский национальный исследовательский технологический университет

www.kstu.ru

420015, г. Казань, ул. К. Маркса, 68  
+7 (843) 231-95-77  
sabirz@kstu.ru



ДИРЕКТОР

Сабирзянов  
Айдар Назимович

63

Общее количество сотрудников

35

Количество молодых сотрудников

16

Количество инновационных разработок

85,2 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

14

Результаты интеллектуальной деятельности

141

Реализованные инжиниринговые проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Выполнение инжиниринговых проектов в интересах производственных компаний, совершенствование и развитие проектно-технологической, инженерной и научной инфраструктуры КНИТУ, подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ПАО «Газпром», ОАО «Нижекамскнефтехим», ПАО «Казаньоргсинтез», ЗАО «ЗМ Россия», ОАО «ТАИФ-НК».

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Создана интеллектуальная система мониторинга состояния фундаментов, строительных конструкций и трубопроводов компрессорных цехов ПАО «Газпром» на примере компрессорного цеха компрессорной станции «Арская» ООО «Газпром трансгаз Казань».

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Оказание услуг по комплексному управлению проектами;
- Расчет инвестиционных проектов;
- Подготовка бизнес-планов;
- Проведение комплексных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ по перспективным стратегическим направлениям развития предприятий-заказчиков;
- Обследование существующих технологий и оборудования;
- Выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- Выполнение инженерно-геологических изысканий;
- Работы по обследованию состояния грунтов оснований зданий и сооружений;
- Разработка проектной документации по всем разделам проекта, в том числе разработка специальных разделов проектной документации;
- Осуществление функций генпроектировщика;
- Прохождение всех необходимых согласований и экспертиз, в т.ч. в органах Главгосэкспертизы и Ростехнадзора;
- Комплексные шеф-монтажные и пуско-наладочные работы;
- Обучение персонала заказчика;
- Постгарантийное обслуживание;
- Экспертное техническое диагностирование технических устройств (сосуды и аппараты, технологические трубопроводы, трубопроводы пара и горячей воды, насосы и компрессоры), применяемых на опасных производственных объектах.

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Химические и нефтехимические производства;
- Производство минеральных удобрений и средств защиты растений;
- Производство строительных материалов;
- Производство промышленных взрывчатых веществ и спецхимии;
- Гражданское строительство.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Управление проектами;
- Научно-техническое развитие;
- Комплексные инженерные изыскания;
- Проектирование;
- Согласование, экспертиза и утверждение технической документации;
- Надзор за изготовлением, комплектация и поставка оборудования;
- Авторский надзор за строительством;
- Шеф-монтажные и пуско-наладочные работы, ввод объектов в эксплуатацию;
- Диагностика устройств.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2018 г.



ООО «Газпром трансгаз Югорск»

Разработка многослойного защитного изоляционно-го покрытия газопровода с токопроводящей полимерной оберткой \ и технологии его нанесения при ремонте газопроводов

2018 г.



ПАО «Газпром»

Создание интеллектуальной системы мониторинга состояния фундаментов, строительных конструкций и трубопроводов компрессорных цехов на примере компрессорного цеха компрессорной станции (КС) «Арская» [ООО «Газпром» трансгаз Казань]

2018 г.



ООО «Газпром трансгаз Югорск»

Разработка технологии и устройства для снятия полимерной изоляции, нанесенной в заводских условиях, с локальных участков



КГЭУ

ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Компьютерное моделирование и инжиниринг в области энергетики и энергетического машиностроения

Казанский государственный энергетический университет

kgeu.ru

420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51  
+7 (843) 519-43-72, +7 (917) 222-87-87  
energy@zerdex.pro



ДИРЕКТОР

Мисбахов Ринат Шаукатович

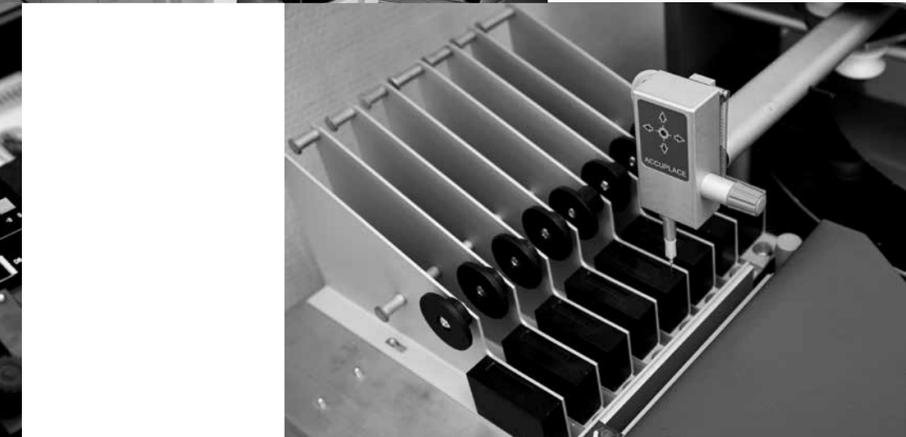
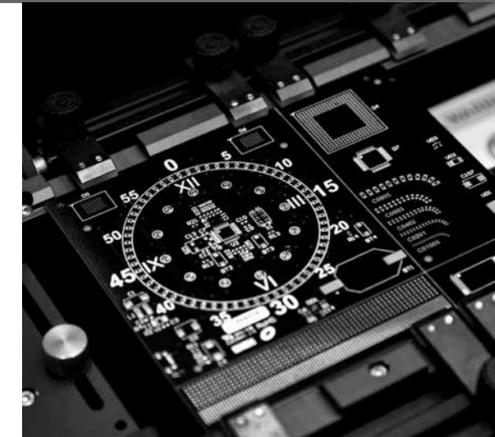
ГОД СОЗДАНИЯ  
2017

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

АО «Чебоксарский электроаппаратный завод»  
Создание серии электроприводов на базе российских высокоэффективных синхронных двигателей для станков-качалок нефти с применением беспроводных систем передачи данных и адаптивной системой управления для «умных» месторождений.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ПАО «Россети», ОАО «Сетевая компания», ПАО «Татнефть», АО «ЧЭАЗ», ПАО «Энел Россия»



47

Общее количество сотрудников

20

Количество молодых сотрудников

126

Количество инновационных разработок

584 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

26

Результаты интеллектуальной деятельности

114

Реализованные инжиниринговые проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Целью работы является максимальное содействие социально-экономическому развитию страны посредством развития электросетевого комплекса, обеспечивающего надежное, качественное и доступное энергоснабжение потребителей. Задачи Инжинирингового центра заключаются в реализации мероприятий по:

- цифровизации электросетевого комплекса, включая внедрение на всех уровнях управления цифровых технологий и платформенных решений;
- широкому внедрению интеллектуальных систем управления, на основе цифровых моделей и технологий анализа данных;
- созданию и использованию цифровых моделей электрических сетей;
- внедрению риск-ориентированных моделей управления, базирующихся на использовании цифровых и математических моделей прогнозирования рисков;
- по созданию и реализации решений по развитию инфраструктуры для электротранспорта;
- развитию распределенной генерации, в том числе на базе возобновляемых источников энергии;
- трансформации самих потребителей из пассивных в активных пользователей услуг, которые будут управлять энергопотреблением в режиме реального времени.

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация комплексных проектов в области энергетики и энергетического машиностроения (диагностический мониторинг, системы накопления энергии, электроприводы, беспроводные сети для Интернета вещей, ВИЭ, цифровые двойники).

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Энергетика, энергетическое машиностроение, электропривод.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2018–2020 гг.



ООО «Ольдам»

Разработка систем накопления электроэнергии в системе автономного электроснабжения в децентрализованных зонах с использованием гибридных систем, состоящих из традиционных генерирующих источников и систем накопления электроэнергии

2019–2021 гг.



ООО «Энел грин Пауэр»

Услуги по монтажу, эксплуатации и демонтажу ветроизмерительных комплексов, услуги по измерению ветропотенциала на территории Республики Татарстан в РФ

2019–2021 гг.



Установка 5 ветроизмерительных комплексов по Республике Татарстан для сбора данных в рамках подготовки инвестиционного проекта для участия в конкурсе Минэнерго России на строительство генерации на основе ВИЭ



## Казанский научно-исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева

Kai-composite.ru

420111 г. Казань, ул. Дементьева, д. 2  
+7 (843) 231-97-18  
kaikompozit@yandex.ru



ДИРЕКТОР

Луканкин  
Сергей Анатольевич

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ПАО «Казанский вертолетный завод», Казань,  
ПАО «МЗИК» г.Екатеринбург, АО НЦВ «Миль и Ка-  
мов», г. Москва, АО НПО «ОКБ им. М.П.Симонова»  
г. Казань

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

2017-2018г.г. Создание совместного ИЦ компо-  
зитных технологий Valdel group Inc. г. Бангалор,  
Индия, совместные разработки с индийской  
стороной по переводу на ПКМ агрегатов самолета  
Миг-29 (BBS Индии, Valdel group Inc.)

35

Общее количество  
сотрудников

11

Количество  
молодых сотрудников

8

Количество  
инновационных  
разработок

6,1 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

1

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

8

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Предоставление на конкурентном уровне ин-  
жиниринговых услуг, связанных с использова-  
нием композиционных материалов в различных  
отраслях техники и строительной индустрии  
РТ и РФ, реализация эффективных принципов  
и формы интеграции научных школ КНИТУ-КАИ  
и бизнеса.

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Проектирование и сопровождение изготовления из ПКМ Авиационных конструкций и конструктивных элементов другой техники.
- Проведение прочностного и динамического анализа конструкций. Входной и выходной контроль материала и конструкций.
- Сквозной контроль геометрии на всех этапах технологического процесса; контроль внутренней структуры материала оснастки и изделий; контроль разметочных и предсборочных операций;
- Изготовление изделия из ПКМ:
- Разработка карт кроя и лазерной подсветки при выкладке, раскрой материала;
- Выкладка с организацией вакуумного пакета;
- Формование изделия (печь/автоклав).



### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Решение задач в «одно окно»: Опытная разработка – Промышленный образец – Опытная серия – Внедрение на производстве Заказчика.

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

НИОКР по освоению, совершенствованию и адаптации технологий создания конструкций из перспективных композиционных материалов, разработка и мелкосерийное производство образцов агрегатов авиационной техники и изделий из композиционных материалов, отработка промышленных технологий освоения новых материалов и конструктивных решений.



### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2017–2019 гг.



ПАО «МЗИК»

Проектирование, отработка технологии производства и организация производственного участка элементов из ПКМ кабин и кузовов коммунальных машин и подъемно-транспортного оборудования

2018–2020 гг.



АО «НЦВ Миль и Камов»

Разработка РКД и технологической документации элементов мотогондолы вертолета Ка-226Т (исполнения 226.54) в обеспечение ОКР на тему «Модернизация вертолета Ка-226Т в интересах инозаказчика «356»

**Кемеровский  
государственный университет**

geodata.i-digit.ru

650000, г. Кемерово, ул. Красная, 6  
+7 (3842) 58-57-97  
ec@kemsu.ru**ДИРЕКТОР**  
Кузнецов  
Александр Дмитриевич**НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ**

Разработана областная геоинформационная система регионального центра управления Кузбасс (РЦУ Кузбасс), агрегирующая пространственные данные, полученные посредством фотограмметрической обработки собственных материалов аэрофотосъемки (ортофотопланы масштаба 1:500, точечные трехмерные модели, карты высот), векторные данные кадастрового учета и инженерной инфраструктуры. Разработка нейросети, которая в автоматическом режиме определяет объекты капитального строительства, не стоящие на кадастровом учете. Результаты выявления нарушений загружаются в систему РЦУ Кузбасс. Данный проект был признан лучшим в специальной номинации «Драйвер цифровой трансформации отрасли» среди конкурентоспособных отечественных решений, на базе «сквозных» цифровых технологий, рекомендуемых к тиражированию в субъектах РФ.

14

Общее количество  
сотрудников

13

Количество  
молодых сотрудников

5

Количество  
инновационных  
разработок

483 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

1

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

204

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты**ЗАДАЧИ ЦЕНТРА**

Разработка прикладных решений с использованием беспилотных технологий.

Задачи:

- проведение ДЗЗ с использованием материалов аэрофотосъемки и спутниковых данных;
- обработка данных аэрофотосъемки в специализированном программном обеспечении.

**ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ**

Правительство Кемеровской обл. – Кузбасса, АО «Научный центр ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли», ЗАО «Углеметан Сервис», Группа компаний «Кузбасс-ЦОТ», Группа Компаний «ВостЭКО» и «Горный-ЦОТ», ООО «ВостЭКО», ПАО «МРСК Сибири», АО «Черниговец», ГАУЗ КО «Кемеровский областной медицинский информационно-аналитический центр»

**МЕЖДУНАРОДНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО**

- Technological Center for The auxiliary industry for agriculture, Испания
- Biotech Solution Ingeneria, Испания
- Цицикарский Университет, КНР
- Алматинский технологический университет, Казахстан
- Общество «Знание», Монголия

**НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Дистанционное зондирование земли.  
Аналитика и сопровождение проектов.

**ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ**

- Управление беспилотными летательными аппаратами (БПЛА).
- Фотограмметрия
- Веб-разработка
- Аналитика в области геоинформационных систем

**УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ**

- Аэрофотосъемка с использованием БПЛА.
- Обработка данных аэрофотосъемки с целью получения цифровых моделей: ортофотоплан, трехмерное облако точек, карты высот, цифровая модель рельефа, цифровая модель поверхности, тепловая карта.
- Разработка геоинформационных систем.

**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**

2017 г.

**Департамент с/х и перерабатывающей промышленности Кемеровской области**

Разработка системы земледе-  
ля Кемеровской области на  
аэроландшафтной основе

2017–2018 гг.

**Администрация Кемеровской области**

«Стратегия социально-эко-  
номического развития Ке-  
меровской области до 2035  
года» и «План мероприятий  
по реализации Стратегии  
социально-экономического  
развития Кемеровской обла-  
сти до 2035 года» Подготов-  
лены и утверждены

2020 г.

**Министерство цифрового развития Кузбасса**

Терминал распознавания  
лиц и измерения температу-  
ры «ТермоПост» позволяет  
бесконтактно определять  
температуру поверхности тела  
в автономном режиме и нахо-  
дить людей с повышенной  
температурой, (COVID-19)



## Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет

www.compositdv.com

681000, Комсомольск-на-Амуре,  
пр-т Ленина, 27/3  
+7 (4217) 24-11-07  
info@compositdv.com



ДИРЕКТОР

Ри Дмитрий Хосенович

12

Общее количество  
сотрудников

6

Количество  
молодых сотрудников

1

Количество  
инновационных  
разработок

3,96 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

1

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

7

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Использование научного и технического потенциала КНАГУ для реализации инжиниринговых услуг в области компьютерного инжиниринга и промышленного дизайна, необходимых для обработки и внедрения новых технологий, изготовления элементов высокотехнологической продукции в условиях импортозамещения.

#### Задачи:

- развитие компетенций сотрудников Вуза и ИЦ в области компьютерного инжиниринга и промышленного дизайна;
- оказание инжиниринговых услуг в области проектирования и изготовления технологической оснастки и оборудования под требования Заказчика;
- аккумуляция компетенций ИТР индустриальных партнеров в совместном КБ ИЦ;
- развитие системы наставничества опытных специалистов над стажерами ИЦ;
- популяризация компьютерного инжиниринга и промышленного дизайна среди молодежи и ИТР предприятий Хабаровского края;
- оказание инжиниринговых услуг в области проектирования и изготовления технологической оснастки и оборудования под требования Заказчика.

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектирование и изготовление технологического оборудования и оснастки, автоматизация производственных процессов и промышленных объектов. Контрольно-измерительные работы.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Проведение исследований и испытаний материалов
- Внедрение и сопровождение технологии изготовления композиционных изделий, в том числе и для судостроения
- Разработка рецептур и технологии производства ЛКМ
- Изготовление РТИ, технических изделий из пластмассы несколькими способами: литье под давлением, литье в силикон в соответствии с конструкторской документацией

ГОД СОЗДАНИЯ  
2016

### ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

ИЦ и Производственный центр филиала ПАО «Корпорация «Иркут» «Региональные самолеты» в г. Комсомольске-на-Амуре во втором полугодии 2020 г. создает совместное КБ в области проектирования высокоточной технологической оснастки и средств оснащения для нужд авиастроения. Данный проект позволит объединить компетенции ИЦ в области: лазерных и оптических измерительных систем, проектирование в области машиностроения, в том числе и оборудования с ЧПУ, изготовления высокоточной технологической оснастки, практические знания и опыт проектирования технологической оснастки технологов ПАО «Корпорация «Иркут».

Результатом реализации проекта планируются:

1. Унификация разрабатываемой технологической оснастки под имеющиеся технологические возможности МСП региона.
2. Проектировать и изготавливать технологическую оснастку с применением лазерных и оптических систем, позволяющих проведение юстировки непосредственно при установке на самом ВС.
3. Организовать подготовку стажеров ИТР для нужд ИЦ и ПАО «Корпорация «Иркут», адаптированных под требование производства.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ПАО «АСЗ», ПАО «ИРКУТ», ПАО «ДАКГОМЗ», ПАО «ДАЛЬЭНЕРГОМАШ», ООО «НЕВА Технолоджи»

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Разработка и оптимизация управляющих программ для станков ЧПУ, прецизионная механообработка с применением фрезерных и токарных центров с ЧПУ. Проектирование и 3D-моделирование.

- внедрение систем автоматизации производственных процессов.
- изготовление устройств по требованию заказчика.

Разработка, единичное и мелкосерийное изготовление печатных плат.

Проектирование лазерных технологических установок и измерительных систем под заказ предприятий

Выполнение контрольно-измерительных работ с применением лазерных измерительных систем.

Проектирование и изготовление оборудования ЧПУ.

Проведение исследований и испытаний материалов

Внедрение и сопровождение технологии изготовления композиционных изделий, в том числе и для судостроения.

Разработка рецептур и технологии производства ЛКМ.

Изготовление РТИ, технических изделий из пластмассы несколькими способами: литье под давлением, литье в силикон в соответствии с конструкторской документацией.

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2016–2020 гг. ПАО «Амурский судостроительный завод» Организация производства секций надстройки методом вакуумной инфузии. Задел по данному проекту:

2016 г. Изготовление секции надстройки корабля проекта 20380 по чертежу 20380-141.06-1131.

2017 г. ОКР и изготовление образцов панелей среднего слоя, трёхслойных секций из ПКМ (ТС ПКМ), изготовленной методом «Вакуумная инфузия за одно формование» для испытаний по программе ИМЯН.362141.557Д01.

2017 г. ООО «Композит-ДВ» Разработка эскизного проекта и рабочей конструкторской документации опытно-экспериментальной установки по изготовлению заготовок панелей среднего слоя трёхслойных полимерных композиционных материалов.

2018 г. Разработка эскизного проекта производственного участка по изготовлению панелей среднего слоя, трёхслойных секций методом «Вакуумная инфузия за одно формование».

2018–2019 гг. ООО «Композит-ДВ». Разработка эскизного проекта автоматизированного производственного модуля по изготовлению композиционных крупногабаритных интегральных конструкций методом вакуумная инфузия.

2019 г. ПАО «АСЗ» Разработка эскизного проекта производственного участка по изготовлению панелей из композиционного материала марки ТКИ-930 для крыши докового комплекса проекта 23380 АО «ДВЗ «Звезда».

2020г. Согласование ПАО «АСЗ» с Заказчиком возможности применения метода «Вакуумная инфузия за одно формование» в замен применяемого в настоящее время метода ручного формования.

Плановые показатели проекта – создание новых рабочих мест: 34.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2015 г.



ООО «Стройметаллосервис»

Проектирование и изготовление опытного участка электродуговой металлургии и пескоструйной очистки трубных изделий

2018 г.



ПАО «ГСС»

Изготовление сложной высокоточной технологической оснастки «Технологическая рамка по узлам навески передней опоры шасси ВС 57.9K.0105.000.000»

2019 г.



ПАО «ГСС»

Изготовление и поставка раскатной эстакады для стыковки вертикального оперения, горизонтального оперения на ПУ2 7.00.11.0000.1321.000.00

Доработка РКД раскатной эстакады под технологические возможности ИЦ.

Проектирование системы электроснабжения и управления раскатной эстакады.

Изготовление и ПНР раскатной эстакады.

Проверка сопрягаемости эстакады с ВС в стенде стыковки.

Монтаж и ПНР подъемного устройства к раскатной эстакаде.





## Государственный инжиниринговый центр «Высокие технологии и продовольственная безопасность»

### Кубанский государственный технологический университет

kubstu.ru/s-639

350072 г. Краснодар, ул. Московская, д. 2  
+7 (861) 274-02-28  
ic.kubstu@mail.ru



ДИРЕКТОР  
Бахмет Марина Петровна

30

Общее количество  
сотрудников

15

Количество  
молодых сотрудников

11

Количество  
инновационных  
разработок

589,5 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

39

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

508

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Проведение фундаментальных и прикладных исследований в области аддитивных и бионанотехнологий в пищевой и перерабатывающей индустрии.
2. Экспериментально-теоретические исследования и разработка наукоемких инноваций полного технологического цикла.
3. Инновационный инжиниринг и реинжиниринг, трансфер наукоемких технологий в пищевой и перерабатывающей индустрии.
4. Разработка и трансфер аддитивных бионанотехнологий и производств экологически чистых продуктов питания.
5. Инновационная акселерация экспортно-ориентированных субъектов малого и среднего предпринимательства в пищевой и перерабатывающей индустрии.
6. Содействие развитию инновационной образовательной деятельности в системе высшего образования, включая многоуровневую подготовку элитных специалистов – инновационных инженеров «продуктивного периода».

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Цели:

1. Содействие развитию инновационной экспортно-ориентированной экосистемы наукоемких субъектов малого и среднего предпринимательства в пищевой и перерабатывающей индустрии.
2. Разработка и внедрение современных образовательных технологий многоуровневой подготовки специалистов.
3. Разработка и организация системы подготовки специалистов высшей квалификации для развития инновационного сектора экономики – инновационных инженеров «продуктивного периода», обладающих междисциплинарными ЕРСМ-компетенциями, методологией форсайта и уникальным опытом реализации «под ключ» наукоемких инноваций полного технологического цикла.
4. Инжиниринг и реинжиниринг инновационных технологий и производств в пищевой и перерабатывающей индустрии.



## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

1. Создание инновационного научно-исследовательского технопарка для проведения междисциплинарных исследований, разработки и внедрения промышленных технологий хранения и глубокой переработки сельскохозяйственного сырья.
2. Разработка инноваций полного технологического цикла в области производства новых экологически чистых продуктов питания с высокой добавленной стоимостью.
3. Инновационный инжиниринг и реинжиниринг субъектов малого и среднего предпринимательства в пищевой и перерабатывающей индустрии.
4. Создание и акселерация центра подготовки элитных специалистов – инновационных инженеров «продуктивного периода», обладающих междисциплинарными ЕРСМ-компетенциями и уникальным опытом внедрения «под ключ» инноваций полного технологического цикла.
5. Развитие новых образовательных технологий многоуровневой подготовки специалистов по программам бакалавриата, магистратуры и аспирантуры на экспериментальной базе инжинирингового центра.
6. Создание инновационного центра бионано-технологических процессов и аппаратов пищевых и перерабатывающих производств.
7. Формирование инновационной экосистемы Food Tech в области аддитивных и когнитивных бионанотехнологий.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ПАО «Комбинат хлебопродуктов «Тихорецкий»», ООО «Тимашевск Соя Продукт», ООО «Семикаракорский элеватор», ООО «Агрофирма Кубань», ООО «Кубанская крупяная компания» и другие.

## ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

2020-2021 продолжение работы по техническому перевооружению мельничного комплекса и строительство цеха на территории крупнейшего производителя муки в Краснодарском крае в г. Тихорецке – ПАО «Комбинат хлебопродуктов «Тихорецкий».

Демонстрация работы промышленного оборудования, установленного на базе инжинирингового центра



Оборудование цеха мучных смесей, запущенного под ключ инжиниринговым центром

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2018 г.



ООО «Тимашевск Соя Продукт»

Строительство цеха по переработке кукурузного зародыша производительностью 40 т в сутки

2019 г.



ПАО «Комбинат хлебопродуктов «Тихорецкий»»

Строительство цеха по производству и фасовке многокомпонентных мучных смесей и техническое перевооружение цеха по производству муки с установкой линии по обогащению муки микродобавками

2019 г.



Техническое перевооружение элеватора в г. Семикаракорске Ростовской области

2019 г.



ООО «Агрофирма Кубань»

Строительство с нулевого цикла семяочистительного цеха и инновационного цеха по производству рисовой крупы

2019 г.



ООО «Кубанская крупяная компания»

Строительство цеха по производству комбикормов на территории

Секция мельзавода, реконструированного инжиниринговым центром

Инжиниринговый центр в области производства бортовых радиолокационных комплексов дистанционного зондирования Земли

## Марийский государственный университет

[old.marsu.ru/science/engineering\\_center](http://old.marsu.ru/science/engineering_center)

424000, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1  
+7 (8362) 68-80-16  
rector@marsu.ru



ДИРЕКТОР

Леухин Анатолий Николаевич

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Потенциальные потребители информации дистанционного зондирования:

- ресурсодобывающие отрасли;
- отрасли, осуществляющие решение задач оптимального землепользования;
- муниципальные и экологические службы, обеспечивающие эксплуатацию городского хозяйства, населенных пунктов и техногенных инженерных объектов;
- Минобороны при решении задач разведки и контроля оперативной обстановки, радиолокационного картирования местности, всепогодного обнаружения и выдаче целеуказания на поражение наземных и морских объектов;
- пограничные войска при решении задач определения дислокации техники на сопредельной траектории, контроля морской акватории, состояния ледовой и паводковой обстановки;
- министерство чрезвычайных ситуаций при решении задач оценки ареалов загрязнений почв и водоемов при ликвидации природных и техногенных катастроф, динамики развития пожаров и зон их распространения, ледяных заторов;
- специалисты в области картографирования и формирования геоинформационных систем.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «РТИ им академика А.Л. Минца», Московский физико-технический институт, Ярославское училище противовоздушной обороны, ПАО «Межгосударственная акционерная корпорация «Вымпел», АО «Марийский машиностроительный завод».

## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Экспериментальный лётно-испытательный комплекс «ЭЛИК», включающий комплексный имитационно-моделирующий стенд (КИМС) и лётно-испытательную базу. На высокопроизводительных вычислительных средствах КИМС реализованы имитационные математические модели бортовых радиолокационных комплексов (БРЛК) авиационного и космического базирования для решения широкого класса задач.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2020 г.



ПАО «МРСК Центра и Приволжья»

разработка устройства выравнивания нагрузки для трехфазных распределительных сетей 0,4 кВ с реализацией пилотного проекта

17

Общее количество сотрудников

15,3 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка, поставка, наладка и сопровождение ПО для специализированных устройств с применением элементной базы Xilinx и Texas Instruments (процессорных модулей, модулей хранения данных, модулей видео, коммутационных модулей, интерфейсных модулей ввода/вывода, модулей цифровой обработки сигналов, submodule АЦП/ЦАП/оптических приемопередатчиков, аппаратных ускорителей и т.д.). Подготовка специалистов в области разработки специализированного ПО на базе ПЛИС и сигнальных процессоров, выполнение совместных научных исследований, организация практик, трудоустройство и т.п.

Разработка высокопроизводительных специализированных модулей цифровой обработки сигналов, формирования и обработки радиолокационных сигналов бортовых радиолокационных комплексов с синтезированной апертурой. Разработка программно-алгоритмического обеспечения геоинформационных систем широкого спектра назначения с использованием информации о поверхности Земли, полученной в различных спектральных областях радиодиапазона.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Производство бортовых радиолокационных комплексов дистанционного зондирования Земли

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Разработка опережающего задела в области производства бортовой аппаратуры радиолокационного наблюдения Земли в сантиметровых (X, C и P) диапазонах зондирующего электромагнитного излучения;

Разработка программно-алгоритмического обеспечения радиолокаторов с синтезированной апертурой антенны;

Разработка и сопровождение геоинформационных систем на основе полученных данных зондирования поверхностного (X, C и P – диапазоны) и подповерхностного (P-диапазон) слоев Земли.



## Инжиниринговый центр «Автоматика и робототехника»

**МГТУ им. Н.Э. Баумана**

secra.ru

105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская,  
д. 5, стр. 1, каб. 355  
+7 (499) 263-61-90  
bmstu.secra@gmail.com  
info@secra.ru



**ДИРЕКТОР**

Корниенко  
Олег Александрович

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Проектирование и разработка робототехнических комплексов гражданского и двойного назначения;
- Разработка систем логического управления робототехническими комплексами;
- Разработка систем управления и учета складских модулей;
- Разработка методик цифровизации интеллектуальных систем управления;
- Разработка систем управления роботами и многокомпонентными робототехническими системами;
- Исследования и разработки в области телемедицинских систем и роботизированной хирургии;
- Автоматизация промышленных платформ и подъемных систем.

## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2020 г., ООО ТПК «Аргус-НВ» (Инфратех) – создание многофункционального роботизированного комплекса, состоящего из двух опытных образцов подвижных многофункциональных роботизированных платформ и пульта управления для перемещения мишеней на территории полигона в автоматическом или ручном режимах.

2020 г. ПАО «Газпром» – создание роботизированного комплекса для проведения внутритрубной диагностики газопроводов малых диаметров на компрессорных станциях.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Промышленная и сервисная робототехника, транспортная и сельскохозяйственная робототехника, подводная робототехника, медицинская робототехника, а также специальная робототехника:

- Сенсорика и техническое зрение;
- Системы приводов, манипуляторы и актуаторы;
- Средства связи и передачи данных, системы навигации и наведения;
- Программное обеспечение и интерфейсы «робот-оператор»;
- Бортовые вычислители и сети;
- Источники энергии (батареи, ДВС, топливные элементы и т.д.);
- Датчики внутреннего состояния.



## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

Минобороны России, Минпромторг России, Минобрнауки России, Российская академия наук, МЧС России, ФСБ России, ПАО «Газпром», ПАО «Транснефть», ПАО «МОЭК», ПАО «МОЭСК» (Россети), Корпорация «Уралвагонзавод», ПАО «Северсталь», ООО «ВТС-Инвест», ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель», ООО ТПК «Аргус-НВ» (Инфратех), НОЦ развития Арктики и Субарктики «Север» (НОЦ «Север», г. Якутск), Пермский НЦМУ «Рациональное недропользование».

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Стратегические цели:

1. Создать структуру, отвечающую требованиям гибкости и динамичности, учитывающую барьеры и сопротивления отраслевой и потребительской сред.
2. Решение национально значимых задач, в том числе по освоению Арктической зоны и обеспечению значительного увеличения доли гражданской продукции в портфеле организаций ОПК до 2030 года и в последующие периоды.
3. Обеспечение конверсии и реконверсии научно-технического задела МГТУ им. Н.Э. Баумана в области робототехники.
4. Реализация инновационных проектов полного жизненного цикла с перспективой выхода на зарубежные рынки.

Миссия:

Оказание инжиниринговых услуг организациям реального сектора экономики, осуществление развития наилучших технологий и продвижение инновационных научно-исследовательских разработок, развитие производства продукции гражданского и двойного назначения в области автоматизации и робототехники в том числе способствующих развитию Арктической зоны России.



## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019–2020 гг.



ПАО «МОЭК»

Разработка внутритрубного инспекционного прибора, предназначенного для проведения технического обследования трубопроводов тепловых сетей

2019–2020 гг.



ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель»

Научно-техническое обоснование критериев оценки качества по результатам автоматизированного ультразвукового контроля сварных соединений топливных баков, выполняемых сваркой трением с перемешиванием

2019–2020 гг.



ООО «ВТС-Инвест»

Исследования по внедрению робототехнических и автоматизированных решений в технологию выполнения работ в труднодоступных районах

2020 г.



АО «Солнечногорский электромеханический завод»

Техническое сопровождение серийного производства робототехнических комплексов

2020 г.



ПАО «МОЭСК»

Разработка методик цифровизации интеллектуальной системы управления оперативными процессами подстанции 110-220кВт с макетированием функции дежурного электромонтера

67

Общее количество сотрудников

20

Количество молодых сотрудников

8

Количество инновационных разработок

255,7 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

8

Реализованные инжиниринговые проекты

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Транспортное машиностроение;
- Нефтегазовое машиностроение и нефтегазовый сервис;
- Оборудование для строительных работ и производство строительных материалов;
- Медицинская промышленность;
- Радиоэлектронная промышленность (в том числе телекоммуникационное оборудование и средства связи);
- Тяжелое машиностроение;
- Станкоинструментальное машиностроение;
- Биотехнологии и прикладная химия;
- Производство оборудования для переработки промышленных и бытовых отходов;
- Энергетическое машиностроение и технологии энергоэффективности (для автономной, альтернативной и малой энергетики);
- Новые материалы.



ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Межотраслевой инжиниринговый центр  
«Композиты России»

ГОД СОЗДАНИЯ  
2013

МГТУ им. Н.Э. Баумана

emtc.ru

105005, г.Москва, ул. Бауманская, д. 58/25,  
корп. 8, комната 1,5  
+7 (499) 263-69-86  
bmstu@emtc.ru  
press@emtc.ru



ДИРЕКТОР

Нелюб  
Владимир Александрович

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Инжиниринг полного цикла в области композитов – от идеи до создания готового изделия «под ключ».
- Предпроектные исследования, технико-экономические обоснования.
- Разработка и проектирование изделий из композитов.
- Все виды инженерных расчетов.
- Разработка и отработка технологий изготовления изделий из композитов.
- Изготовление образцов и изделий из композиционных материалов, в том числе по чертежам заказчика.
- Статические, усталостные и иные испытания образцов, конструкций по международным и отечественным стандартам.
- Разработка композиционных материалов (в том числе связующих) по техническим требованиям.
- Разработка оборудования для проведения технологических процессов изготовления изделий из композиционных материалов.
- Проектирование производств изделий из композиционных материалов.
- Технологический аудит и технический консалтинг.
- Разработка инженерного программного обеспечения.
- Медицинские разработки: 3D технологии, инжиниринг новых лекарственных средств, организация производств медицинских изделий и препаратов.
- Разработка и поставка систем хранения данных (СХД).
- Обучение школьников в центре молодежного инновационного творчества, образовательной сети и технопарке «Инжиниринг МГТУ им. Н.Э. Баумана».
- Обучение в магистратуре и аспирантуре.
- Курсы повышения квалификации и переподготовки в Образовательном центре МГТУ им. Н.Э. Баумана.

## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

2019 г – организация международного хакатона по применению дополненной и виртуальной реальности в области обучения инженерным дисциплинам «Composite battle VR», проведение инженерных квестов для учащихся зарубежных школ «Инженерная елка 2.0», реализация сетевой и дистанционной образовательной программ «Курс молодого инженера».

2020 г. организация и проведение международных выставок «Новые цифровые технологии в школе».

## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2017-2019

ООО «Каменный век»

Создание высокотехнологичного производства непрерывного базальтового волокна повышенной линейной плотности и продуктов его переработки.



90

Общее количество сотрудников

49

Количество молодых сотрудников

>30

Количество инновационных разработок

5 500 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

>60

Результаты интеллектуальной деятельности

>100

Реализованные инжиниринговые проекты

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Консолидация и формирование научно-исследовательского и производственного потенциала в области композиционных материалов на уровне шестого технологического уклада.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

Профильные федеральные органы исполнительной власти РФ, компании-ключевые игроки рынка, малый и средний бизнес.

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Формирование рынка массового внедрения композитов в серийные изделия базовых отраслей промышленности.

## ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

«Ежегодный международный форум «Ключевые тренды в композитах: наука и технологии» (www.forum.emtc.ru) – основная площадка для обмена научными идеями и практиками внедрения их в промышленность ведущих стран мира. Организатором выступает МИЦ «Композиты России». Форум проводится с целью создания устойчивой экономики, основанной на принципах рационального природопользования, обмена опытом в вопросах сокращения и оптимизации производственных процессов российских и международных экспертов, принятия консолидированных решений, запуска совместных проектов и новых производственных площадок.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2017–2019 гг.



ООО «НПО «Север»

Создание высокотехнологичного производства технических средств для температурной стабилизации грунтов оснований зданий и сооружений, возводимых в районах арктического шельфа и крайнего севера для обеспечения потребности объектов, предназначенных для переработки углеводородного сырья

2017–2019 гг.



Минобрнауки России

Разработка новой высокоэффективной технологии получения теплоустойчивых диэлектрических суперконструкционных полимеров длительного срока эксплуатации (полисульфоны и полиэфирсульфоны)

2017–2020 гг.



ООО «Телеком и Микроэлектроник Индастриз»

Организация производства высокотехнологичных программно-аппаратных комплексов для обеспечения smart хранения, обработки и передачи больших массивов данных

2018–2022 гг.



Департамент науки, промышленности и предпринимательства города Москвы

Организация производства базальтовых сеток

2019–2021 гг.



ООО «СЕВЕРМАШ»

Создание высокотехнологичного производства трубопроводной арматуры с интеллектуальной системой управления и применением композиционных материалов для повышения эрозийной и коррозионной стойкости

**Московский государственный  
технологический университет  
«СТАНКИН»**

stankin.ru

127055, Москва, Вадковский пер., д. 3а  
+7 (499) 973-30-71  
kuptsov-vr@yandex.ru

ДИРЕКТОР

Купцов Владимир Романович

3

Общее количество  
сотрудников

2

Количество  
инновационных  
разработок

1,18 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

2

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

6

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты**ЗАДАЧИ ЦЕНТРА**

Формирование комплексных производственных, технических и технологических решений, и подготовка квалифицированных кадров в области: станкостроения/аддитивного машиностроения, тяжелого машиностроения, энергетического машиностроения, сельскохозяйственного машиностроения, нефтегазового машиностроения.

Задачи ИЦ «ЦТМ»:

1. Разработка и реализация программ и проектов технического перевооружения машиностроительных предприятий на основе применения цифровых технологий машиностроения;
2. Разработка, развитие и внедрение цифровых технологий машиностроения;
3. Консалтинг в области развития машиностроительных предприятий;
4. Реализация научно-образовательных проектов в рамках международной технологической кооперации с ведущими зарубежными машиностроительными институтами и компаниями;
5. Разработка системы ЧПУ для технологического оборудования;
6. Качественное осуществление деятельности ИЦ «ЦТМ» (анализ, оценка и совершенствование процессов);
7. Иные задачи, вытекающие из устава Университета и соответствующие профилю ИЦ «ЦТМ».

**ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ**

1. Организация и методическое обеспечение целевой подготовки специалистов в области технического перевооружения машиностроительных предприятий;
2. Реализация научно-образовательных проектов в рамках международной технологической кооперации с ведущими зарубежными машиностроительными институтами и компаниями.

**НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ**

Разработка и реализация программ и проектов технического перевооружения машиностроительных предприятий на основе применения цифровых технологий машиностроения.

**ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ**

АО КБ «КОРУНД-М», ООО «Авант – Спэйс Системс», ООО «НПП Станкостроительный завод Туламаш», ООО ОКБ «Гамма», ООО «ЭМ ЭНД ТИ ПРОД», ООО «РЕСУРС ТОЧНОСТИ», АО «НИИИзмерения», АО «Союзтехэнерго» и др.

**МЕЖДУНАРОДНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО**

Duotradex (Германия), работы по разработке управляющих программ операции фрезерной обработки для обрабатывающего центра модели VC 750.

**ВАЖНЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ**

Совместная с группой компаний «Калашников» презентация инновационного изобретения – гибридного станка IZH H600 в рамках Международного военно-технического форума «Армия-2020». Это первый, произведенный в России гибридный обрабатывающий центр, сочетающий аддитивные технологии и механическую обработку в одном станке.

**УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ**

В области проектирования:

- разработка системы ЧПУ для технологического оборудования;

В области консалтинга:

- разработка стратегии развития машиностроительных предприятий на основе диверсификации продукции;
- оптимизация структуры кооперации предприятий;
- организация междисциплинарной координации инжиниринговых, научных, проектных, образовательных и производственных предприятий;
- повышение эффективности бизнес-процессов машиностроительных предприятий;

В области инжиниринга:

- проведение технологического аудита предприятий;
- разработка технологических решений для выполнения проектов технического перевооружения и модернизации;
- выполнение технологической подготовки производства на основе применения цифровых технологий машиностроения;
- проведение опытно-технологических работ для разработки и внедрения цифровых технологий машиностроения;

В области образования:

- повышение квалификации специалистов и руководителей производственных предприятий по направлениям работы центра;
- организация научно-образовательных проектов в рамках международной технологической кооперации с ведущими зарубежными машиностроительными институтами и компаниями.

**НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. Разработка и реализация программ и проектов технического перевооружения машиностроительных предприятий на основе применения цифровых технологий машиностроения;
2. Разработка, развитие и внедрение цифровых технологий машиностроения;
3. Информационно-аналитическое обеспечение технического перевооружения машиностроительных предприятий;
4. Организация и методическое обеспечение целевой подготовки специалистов в области технического перевооружения машиностроительных предприятий;
5. Реализация научно-образовательных проектов в рамках международной технологической кооперации с ведущими зарубежными машиностроительными институтами и компаниями.

**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**

2018 г.



ПАО «Тулский оружейный завод»

Проведение технологического аудита

Инжиниринговый центр МФТИ  
по трудноизвлекаемым полезным ископаемымМосковский физико-технический  
институт (государственный университет)

cet-mipt.ru

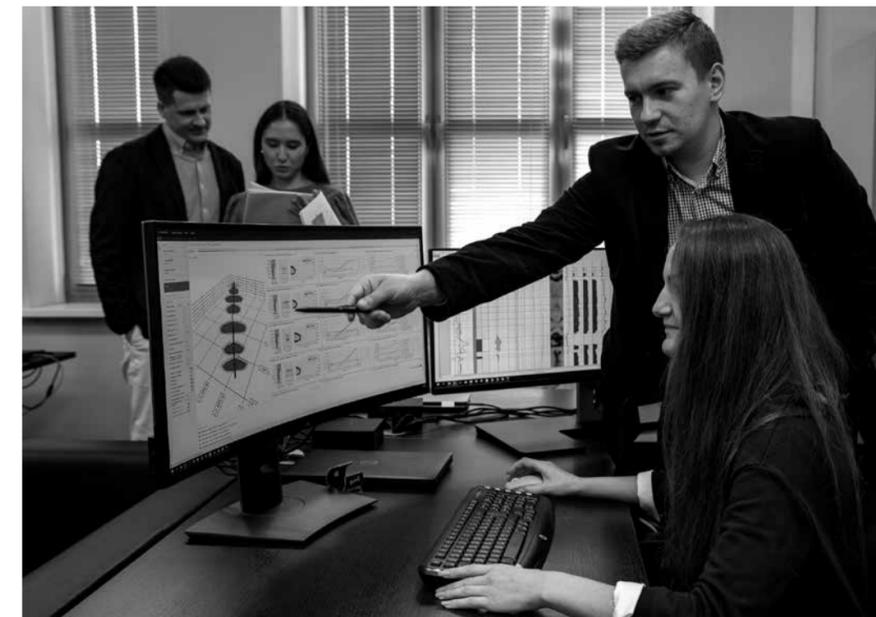
121205, г.Москва, территория инновац центра  
Сколково, ул.Нобеля, дом 7, пом. 175,  
+7 (498) 744-65-35  
info@cet-mipt.ru

ДИРЕКТОР

Тимур Арсенович Тавберидзе

УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ

- НИОКР в областях – технологии добычи углеводородов, цифровые технологии в индустрии, металлоносные полезные ископаемые, аналитическая лаборатория;
- разработка наукоёмкого ПО;
- создание физико-математических моделей, вычислительных алгоритмов и специализированных программных комплексов;
- технологии методов увеличения нефтеотдачи;
- инженерно-технические решения в области геомеханического и гидродинамического моделирования;
- технологии процессов сепарации минералов, получения металлов, относящихся к категории стратегических (в том числе редкоземельных) из ранее не используемых видов сырья (тяжелые нефтяные остатки, природные битумы, отходы нефтехимических производств).



## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

CERAWEEK 2019, ECMOR XVII, INTERPORE 2020, ADIPEC 2019.

167

Общее количество  
сотрудников

125

Количество  
молодых сотрудников

23

Количество  
инновационных  
разработок

1574 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

50

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

111

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Центр помогает партнерам и заказчикам принимать лучшие решения для сохранения энергии природных ресурсов во благо человека путем создания уникальных инженерно-технологических компетенций в области полезных ископаемых.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ПАО «Татнефть» имени В.Д. Шашина, ПАО «Газпром», ООО «Газпромнефть НТЦ», ООО «Газпром нефть шельф», ПАО «ЛУКОЙЛ», ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии», ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг», ООО «РИТЭК», ООО «Газпромнефть-Технологические партнёрства», ООО «Институт Гипроникель».

НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Отраслевой симулятор гидроразрыва пласта «Кибер ГРП» – индустриальное программное обеспечение для выполнения всех этапов технологической цепочки инжиниринга ГРП на базе современных физико-математических моделей.

Технология гидроразрыва пласта используется для интенсификации притока, становясь актуальнее с уменьшением доли запасов «легкой нефти».

Проект включал в себя разработку, опытно-промышленные испытания и внедрение комплексного программного обеспечения, включающего расчетные модули для моделирования геомеханических и гидродинамических процессов при гидроразрыве пласта и набор инженерных модулей для оптимизации и контроля операций ГРП в условиях залежей трудноизвлекаемых запасов включая месторождения Арктической зоны.

Разработка «Кибер ГРП» велась в сотрудничестве с индустриальным партнером ООО «Газпромнефть НТЦ» и с крупнейшими российскими недропользователями, что позволило учесть конкретные потребности отрасли и кастомизировать ПО под нужды заказчиков.

НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Исследования:

- Исследование физико-химических процессов;
- Физико-математические модели;
- Современные вычислительные и оптимизационные алгоритмы;
- Разработка новых технологий в Upstream и Downstream AR/VR в промышленности.

Программное обеспечение:

- Полный цикл разработки от идеи до промышленного релиза;
  - Синергия наукоёмких технологий и современных IT-решений;
  - Интеграция с корпоративными информационными системами;
  - Сопровождение апробации, внедрение и поддержка ПО.
- Industrial Data Science:
- искусственный интеллект;
  - предиктивная аналитика динамического оборудования;
  - «Цифровые двойники»;
  - поиск месторождений аналогов;
  - восстановление качества данных;
  - компьютерное зрение.

ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ

- Исследования и разработки;
- Инжиниринг в нефтепереработке;
- Искусственный интеллект;
- Экология
- Образовательные программы.



Инжиниринговый центр по разработке гибридных диагностических и реабилитационных систем для медицинской промышленности

## Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

enc-unn.ru

603950, Нижний Новгород,  
проспект Гагарина, 25, корпус 1  
+7 (910) 872-71-23  
support@enc-unn.ru



ДИРЕКТОР

Агудов Николай Викторович

42

Общее количество сотрудников

9

Количество молодых сотрудников

7

Количество инновационных разработок

121,2 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

41

Реализованные инжиниринговые проекты

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Биомедицинские технологии и приборы:

- гибридные тест-системы для дифференциальной онкодиагностики;
- питательные среды для транспортировки биоматериалов;
- специальные (в т.ч. биоактивные) покрытия;
- наркозно-дыхательная аппаратура;

Системы нейроруления:

- система управления динамическими объектами и роботизированными комплексами в условиях неопределенности и конфликта;
- система нахождения оптимальных по Парето решений за счет нейросетевых алгоритмов;
- система управления роботизированным экзоскелетным комплексом на основе технологии мозг-компьютер замкнутого типа;
- программное обеспечение для формирования сигналов визуальной стимуляции и интерпретации сигналов биоэлектрической активности мозга человека.

Алгоритмы обработки сигналов:

- системы машинного зрения;
- алгоритмы управления и обработки сигналов для микроэлектронных сенсоров автономных транспортных средств.

Мемристивные технологии и системы искусственного интеллекта:

- комплексное исследование флуктуационных явлений в мультистабильных системах для создания новых поколений электронных устройств и нейроморфных технологий искусственного интеллекта на основе мемристивных материалов.
- масштабируемые сети систем искусственного интеллекта для анализа данных растущей размерности.

## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Разработка информационно-вычислительных систем с нейроморфной архитектурой, высокой производительностью и ультранизким энергопотреблением для решения задач обработки больших данных, машинного обучения, искусственного интеллекта и медицинских нейротехнологий.

Направления:

I. Разработка электронной компонентной базы для запоминающих устройств, нейроморфных и нейрогибридных систем. Физика и технология мемристивных наноматериалов и матриц мемристивных устройств. Многомасштабное моделирование мемристивного эффекта. Компактные математические модели и библиотечные элементы САПР. Универсальная технологическая платформа для КМОП-интеграции мемристивных устройств и матриц. Опытные образцы микросхем спецстойкой энергонезависимой резистивной памяти для использования в оборудовании Росатом и Роскосмос.

II. Разработка перспективных методов интеллектуального анализа данных растущей размерности. Теория, методы и алгоритмы для создания систем искусственного интеллекта на основе нейроморфных

архитектур. Нейроморфные принципы обработки информации и алгоритмы распределенного хранения, обработки и передачи больших данных для робототехники и искусственного интеллекта.

III. Разработка нейроморфных вычислительных систем. Компоненты, модели и прототипы нейроморфных вычислительных систем. Нейропроцессоры для систем обработки данных, технического зрения, естественной коммуникации и интеллектуальных детекторных систем на сложных технических объектах, в местах массового скопления людей. Энергоэффективные мобильные программно-аппаратные комплексы для обработки данных, технического зрения, коммуникации на естественном языке, автоматического и автоматизированного управления для робототехнических средств и систем искусственного интеллекта.

IV. Разработка нейрогибридных и когнитивных интеллектуальных систем. Прототипы нейрогибридных систем на основе энергоэффективного сопряжения живых сетей мозга и искусственных мемристивных систем. Неинвазивные и инвазивные нейроинтерфейсы. Системы мозг-на-чипе, мозг-машинные и мозг-компьютерные интерфейсы, сенсорные системы, нейроимпланты и нейропротезы, клинические методики реабилитации пациентов с двигательными дисфункциями.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

Huawei, LG Electronics, Danieli, FANUC, RENA SOLUTIONS, Сэлдон, АФС52, НПП Биочип, ZETTA, Мадин.

## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Выполнение научно-технических проектов по заказам крупных международных компаний (Huawei, LG Electronics, Danieli) в рамках обоюдных обязательств по конфиденциальности.

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Разработка и модернизация медицинской техники;
- Научно-технические разработки в области биотехнологий;
- Разработка и изготовление новых косметических средств;
- Научно-технические разработки в области микроэлектроники;
- Разработка алгоритмов и программного обеспечения;
- Разработка дизайна и УФ-печать на корпусах приборов.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Выполнение научно-технических проектов по заказам предприятий реального сектора экономики в рамках компетенций.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ



### Группа проектов «Антиковидные инновации»

Проект «Жидкие перчатки» – средство длительной индивидуальной защиты рук от бактерий и вирусов.

Проект Rucell по разработке и производству новой питательной среды для транспортировки и длительного хранения образцов с COVID-19.

Проект BinomixAI по применению алгоритмов искусственного интеллекта для расшифровки медицинских рентгеновских изображений и выявления признаков COVID-19, Проект Аэлита по модернизации наркозно-дыхательного аппарата с функциями искусственной вентиляции легких.

Современные технологии  
формирования поверхности с заданными свойствами**Ижевский государственный  
технический университет  
им. М.Т. Калашникова**

ist.istu.ru

426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 7  
+7 (3412) 77-60-55 (доб. 1140)  
+7 (912) 746-52-50  
ist@istu.ru  
puzanov.vyu@yandex.ru

ДИРЕКТОР

Пузанов Владимир Юрьевич

**УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ**

Проектирование и поставка: металлообрабатывающих станков с ЧПУ, штамповой оснастки, стендового испытательного оборудования, оборудования гальванического производства, сварочных, укладочных роботов, систем технического зрения, ультразвуковых и магнитопорошковых дефектоскопов

- Разработка и отладка технологии лезвийной и электроэрозивной обработки с ЧПУ
- Разработка и отладка технологии объемной и листовой штамповки металлов
- Разработка и отладка технологии цинкования, меднения, никелирования
- Разработка методик ультразвукового и магнитопорошкового контроля
- Повышение квалификации специалистов операторов, наладчиков и программистов станков с ЧПУ
- Повышение квалификации, аттестация и сертификация специалистов неразрушающего контроля

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

2015-2016 гг.

Создание учебного центра для подготовки операторов, наладчиков и программистов станков с ЧПУ для машиностроительного кластера УР.

1. Разработка учебно-методических материалов.
2. Проектирование и поставка токарного станка с ЧПУ.
3. Проектирование и поставка фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ.
4. Подбор и поставка 3D-сканирующего, измерительного комплекса.
5. Разработка и внедрение технологии обработки и измерения 3х деталей, используемых в учебном процессе.

**МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО**

LESER GmbH &amp; Co. KG «Создание программного комплекса для численного анализа динамики функционирования пружинного предохранительного клапана» по заказу компании. Проект реализован.

40

Общее количество  
сотрудников

17

Количество  
молодых сотрудников

36

Количество  
инновационных  
разработок

473,8 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

417

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

554

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты**ЗАДАЧИ ЦЕНТРА**

- Выполнение НИОКР в области машиностроения и приборостроения
- Проектирование и поставка технологического производственного оборудования и оснастки
- Разработка сопровождающего программного обеспечения
- Подготовка и переподготовка инженерных кадров

**ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ**

АО «Концерн «Калашников», АО «Ижевский механический завод», АО «ИЭМЗ «Купол», АО «Сарапульский электрогенераторный завод», АО «Элеконд», АО «Ижевский мотозавод «Аксин-он-холдинг», АО «Воткинский завод», Дочерние предприятия (ремонтные депо) АО «РЖД», АО «Удмуртский машиностроительный кластер», ГК «КАМ-Инжиниринг», ООО «Красмк»

**НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Механическая лезвийная обработка с числовым программным управлением (ЧПУ)

- Обработка металлов давлением
- Гальваническая обработка металлов
- Автоматизация производственных процессов
- Неразрушающий контроль металлов и сплавов

**ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ**

- Проектирование и запуск производственного оборудования, оснастки и инструмента
- Разработка и отладка технологических процессов механической и электромеханической, электрофизической обработки металлов и сплавов, пластмасс
- Разработка методик и оборудования неразрушающего контроля металлов и сплавов
- Разработка и запуск устройств механизации, автоматизации и роботизации производственных процессов

**ВАЖНЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ**

Совместная с группой компаний «Калашников» презентация инновационного изобретения – гибридного станка IZH H600 в рамках Международного военно-технического форума «Армия-2020». Это первый, произведенный в России гибридный обрабатывающий центр, сочетающий аддитивные технологии и механическую обработку в одном станке.

**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**

2016–2017 гг.



ООО «ЕлабугаУкупрПласт»

Проектирование, изготовление, монтаж, пуско-наладка гальванической линии с использованием комплекта преимущественно отечественного производства (не менее 70%).

2017–2018 гг.



ООО «Станким»

Разработка комплекта конструкторской документации на вертикальный фрезерный обрабатывающий центр. В результате конечный заказчик (ПАО «Протон-ПМ») организовал сборочное производство указанных станков на собственных площадях.

2017–2018 гг.



ООО «НПО «Гидросистемы»

Изготовление опытных образцов гидроблоков автоматической трансмиссии. В перспективе запуск серийного производства изделий.



Инжиниринговый центр МГТУ по проектному и технологическому обеспечению импортозависимых областей промышленности новыми материалами, технологиями и системами автоматизированного управления

### Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова

ic.magtu.ru

455017, г. Магнитогорск,  
ул. Ленинградская, д. 79  
+7 (3519) 45-19-31  
termodeform@mail.ru



ДИРЕКТОР  
Полецков Павел Петрович

Государственный инжиниринговый центр МГТУ «СТАНКИН»

### Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»

ckp-stankin.ru

127055, г. Москва,  
Вадковский переулок, дом 3а  
+7 (499) 973-30-71  
kuptsov-vr@yandex.ru



ДИРЕКТОР  
Купцов Владимир Романович

9

Общее количество сотрудников

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- материалы;
- комплектующие;
- интеллектуальные системы;
- интегрированное проектное образование.

7

Количество молодых сотрудников

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Создание, внедрение и продвижение инновационных разработок, способствующих импортозамещению в приоритетных направлениях деятельности центра

>10

Количество инновационных разработок

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- проектирование, исследование и коммерциализация новых материалов, технологий и элементов систем автоматизированного управления;
- изготовление, прогнозирование и обеспечение надежности элементов систем и конструкций на ранних стадиях проектирования и эксплуатации;
- разработка модулей интеллектуальной поддержки систем управления технологическими процессами;
- генерация знаний, выполнение широкого спектра фундаментальных и прикладных исследований по приоритетным направлениям деятельности центра;
- разработка высокоэффективной системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, обеспечивающей интеграцию научной и образовательной деятельности и реализацию проектного подхода в области образования.

155

Реализованные инжиниринговые проекты

355 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Обеспечение импортозависимых областей промышленности новыми материалами, технологиями и системами автоматизированного управления

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (ПАО «ММК»), ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод»

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2016–2018 гг.



ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод «ММК-МЕТИЗ»

Организация высокотехнологического производства импортозамещающих наноструктурированных арматурных канатов для строительных конструкций ответственного назначения

2017–2019 гг.

«Магнитогорский металлургический комбинат» (ПАО «ММК»)

Разработка и внедрение инновационного процесса производства ультрачистой нержавеющей наноструктурированного листового проката для импортозамещения материалов, в том числе криогенных, используемых в условиях сверхнизких критических температур, повышенной коррозионной активности, а также в арктических широтах

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные научные направления деятельности ИЦ отражены в его структуре, которая представляет собой комплекс лабораторий, в том числе международных:

- Лаборатория технологий микрообработки;
- Лаборатория технологий пластического деформирования материалов;
- Лаборатория технологий резания материалов;
- Лаборатория технологий изготовления и контроля режущих инструментов;
- Лаборатория гидроабразивной обработки, проектирования и испытаний гидравлических и пневматических систем и машин;
- Лаборатория технологий нанесения покрытий и термообработки;
- Лаборатория технологий автоматизированного и безлюдного механообрабатывающего производства;
- Лаборатория технологий проектирования, испытаний и ремонта металлорежущих станков;
- Лаборатория технологий обработки концентрированными потоками энергии;
- Лаборатория промышленной робототехники, мобильной и специальной робототехники, мехатронных модулей и цифровых приводов;
- Лаборатория технологий производства электронных модулей;
- Метрологическая лаборатория;
- Лаборатория исследования свойств материалов;
- Лаборатория технологий изготовления, испытаний и ремонта прецизионных и высокоскоростных механических узлов, технологий заготовительного производства, многоосевой обработки.

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Основной целью деятельности центра является обеспечение исследователей уникальной научной и технологической базой для решения широкого спектра производственных научно-исследовательских и образовательных задач, выполняемых в рамках приоритетных направлений развития образования, науки, технологий и техники Российской Федерации.

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

В структуре центра успешно функционирует ряд международных научно-образовательных подразделений – российско-французская лаборатория инновационных аддитивных технологий, российско-итальянский технологический центр обучения в области машиностроения и металлообработки, российско-швейцарский центр компетенций в области технологий микрообработки и российско-испанская лаборатория искрового плазменного спекания.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Исследование и разработка материалов с принципиально новыми свойствами на основе методов атомно-молекулярного конструирования.

9,7 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг



## Московский государственный университет пищевых производств

[www.mgupp.ru/science/engineering](http://www.mgupp.ru/science/engineering)

125080, город Москва,  
Волоколамское шоссе, 11.  
+7 (499) 750-01-11  
ryndinaa@mgupp.ru



**ДИРЕКТОР**  
Рындин  
Александр Алексеевич

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

ООО «АРИЕЛЬ»  
Испытания проб (образцов) биосред человека на измерение отношения концентрации дейтерия к водороду в волосах людей методом изотопной масс-спектрометрии и измерение отношения 2H/1H в образцах волос с применением «Zero Blanc автосам», с целью определения оптимальной концентрации действующего вещества.

ООО «НИЦ традиционных технологий производства продуктов питания» Технологические рекомендации по производству плодово-ягодных продуктов (компотов, варенья, джемов, конфитюров, десертов, мармелада, морсов, фруктов) с заменой сахара сахарозаменителями или применением специальных технологических приемов.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Интеллектуальная телеметрическая система мониторинга и технического диагностирования оборудования пищевой отрасли СТМ-12Т;
- Технология (уровень готовности 2-3) биоразлагаемых полимерных композиций с получением сырья и готовой продукции, используя отходы упаковки пищевых продуктов и агропромышленного комплекса;
- Созданы технические и технологические условия по изготовлению и хранению специализированных продуктов питания для населения Крайнего Севера Сибири и Дальнего Востока;
- Технология использования биосорбента для снижения концентрации нежелательных компонентов технологических сред бродильных производств;
- Разработаны инновационные продукты дрожжевой ферментации;
- Технология ферментативного гидролиза вторичного растительного сырья с целью получения пектина для его использования в пищевых и косметических продуктах;
- Разработка инновационных высокотехнологичных методов диагностики новообразований в ветеринарной медицине, с использованием нанотехнологий и лазерной техники;
- Технология активация ферментных препаратов акустической обработкой;
- Технология модификации свойств штаммов молочнокислых микроорганизмов – продуцентов ферментов с использованием низкоинтенсивной акустической обработки;
- Нарботока/доработка предложений по модернизации инфраструктуры управления пищевыми производствами с использованием сквозных цифровых технологий на основе собственных разработок ERP систем и КИП программирования;
- Оценка результатов интеллектуальной деятельности с целью коммерциализации в реальный сектор экономики;
- Развитие инновационной и научной деятельности связанной с новейшими разработками сфере медико-биологической направленности и функционального питания.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «Научно-внедренческий центр Агроветзащита», ООО «Зеленые линии», ФГАНУ «Всероссийский НИИ молочной промышленности»

### ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Презентация Федерального сертификационного центра «Экспертиза качества сырья и безопасность продуктов питания». Современный исследовательский комплекс ИЦ, позволяющий осуществлять экспертизу на высоком уровне.

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Цель: развитие биотехнологического, производства, переработки сырья для пищевой промышленности, промышленных технологий в интересах с/х сектора.

#### Задачи:

- разработка автоматизированной информационно-аналитической системы управления проектами и ресурсами лабораторий и центров для подтверждения соответствия обязательным требованиям качества и безопасности пищевой продукции;
- разработка методик испытаний с применением современного отечественного и импортного оборудования, внедрение нормоконтроля на профильных предприятиях;
- обеспечение процессов создания новых технологий инновационных продуктов питания;
- технологии сублимационной и динамической вакуумной сушки пищевого сырья и продукции;
- разработка современных видов упаковки, упаковочных материалов с заданными свойствами и технологий хранения, обеспечивающих высокий уровень жизнедеятельности человека, находящихся в экстремальных климатических условиях;
- развитие технологий заморозки и разморозки пищевого сырья и продукции;
- развитие технологий бактериальных препаратов для мясной и молочной промышленности;
- технологии, оборудование и аппараты для пищевых производств малого, среднего и крупного масштаба;
- технологии и проектирование объектов индустриального питания и малотоннажных пищевых производств.

28

Общее количество сотрудников

6

Количество молодых сотрудников

1

Количество инновационных разработок

2,5 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- индустрия детских товаров (в т.ч. детского и школьного питания);
- развитие Арктической зоны Российской Федерации;
- развитие производства продукции гражданского и двойного назначения организациями ОПК;
- развитие промышленных технологий в интересах с/х сектора.

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Разработка рецептур и технологии производства продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения. Подтверждение заявленных показателей качества в сырье и готовых продуктах питания.  
Разработка проектов малотоннажных предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности.



### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019 г.



ООО «НВЦ АГРОВЕТЗАЩИТА»

Разработка методов контроля определения остатков антибиотиков тилозина и доксициклина в пищевом сырье животного происхождения после применения препарата Доктил

2019 г.



ООО «Зеленые линии»

Разработка рецептуры специализированного пищевого продукта для питания спортсменов Isotonic Energy Gel

2019 г.



ФГБУ Национальный Парк «Лосиный Остров»

Скрининговая оценка клинического статуса и паспортизация популяции пятнистых оленей на изолированной природной территории национального парка «Лосиный остров»



ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Инжиниринговый центр мобильных решений

ГОД СОЗДАНИЯ  
2017

## Московский технологический университет (МИРЭА)

explabs.ru

119454 г. Москва,  
проспект Вернадского, дом 78, стр. 8  
+7 (499) 215-65-65 доб. (6803)  
contact@explabs.ru



**ДИРЕКТОР**  
Борн  
Александр Александрович

41

Общее количество сотрудников

37

Количество молодых сотрудников

7

Количество инновационных разработок

288,8 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

7

Результаты интеллектуальной деятельности

32

Реализованные инжиниринговые проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Разработка и продвижение инновационных сервисов.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «Ойстерс», ООО «АЛГОМ», ООО «Кейсайт Технолоджи», Россотрудничество, Министерство просвещения РФ, Министерство науки и высшего образования РФ, Банк ВТБ (ПАО).

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Информационно-телекоммуникационные системы

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Веб-разработка;
- Разработка приложений;
- Робототехника;
- 3D-моделирование;
- Онлайн-обучение.

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- разработка информационных сервисов, в том числе унифицированных и ориентированных под конкретного заказчика;
- техническая поддержка и сопровождение реализованных информационных сервисов;
- сбор, обработка и анализ информации о направлениях использования информационных сервисов;
- разработка и производство сотовых телефонов с новыми пользовательскими характеристиками и специализированными сервисами;
- формирование баз статистических данных по услугам, оказываемых пользователями информационных сервисов.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019 г.



Банк ВТБ (ПАО)

Исследование рынка биометрии по модальностям, вендорам и сферам применения

2019 г.



Министерство информатизации, связи и массовых коммуникаций Республики Дагестан  
Создание ОТТ приложения для телеканала РГВК «Дагестан». Разработанный эргономичный продукт размещен проект в AppStore и GooglePlay

2020 г.



ПАО «НПО «Иркут»

Оказание услуг технической поддержки с использованием программы для ЭВМ «РАПОРТ»

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2019 г. Выполнение работ по ГК от 23 сентября 2019 года N 087/ГК на выполнение работ по проекту «Создание цифровой образовательной среды и разработка (доработка) ЗОР для учителей школ за рубежом».

ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Системотехника строительства

ГОД СОЗДАНИЯ  
2017

## Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет

factory.inconstruction.ru

129337, Москва, Ярославское шоссе, 26  
+7 (499) 929-50-42  
teh@inconstruction.ru



**ДИРЕКТОР**  
Соболев Олег Александрович



3

Общее количество сотрудников

3

Количество молодых сотрудников

3

Результаты интеллектуальной деятельности

7 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

- Увеличение объема заказов на производство продукции
- Разработка собственных электронных устройств
- Разработка электронных устройств по ТЗ заказчика

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «ЧИП МОНТАЖ», ООО «ФТ», ООО «СпецПромДизайн», ООО «АМПЕРКА РОБОТС», АО «МЗТА», ООО «ПК Микроконтракт».

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Контрактное производство электроники «под ключ» от тестового образца до серийных устройств

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Монтаж печатных плат;
- Тестирование и доработка изделия
- Разработка электронных устройств по ТЗ заказчика

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Радиоэлектронные модули





## Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»

icmiet.ru

124498, г. Москва, г. Зеленоград,  
площадь Шокина, дом 1.  
+7 (499) 720-89-80  
es@miee.ru



ДИРЕКТОР

Меркулов Сергей Сергеевич

27

Общее количество сотрудников

5

Количество молодых сотрудников

>200 млн руб.

Объем оказанных инженеринговых услуг

42

Реализованные инженеринговые проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Развитие промышленности Российской Федерации и повышение ее конкурентоспособности

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Проектирование, моделирование, прототипирование и проведение испытаний ИТ-комплексов и систем со специализацией по оказанию услуг в области СВЧ-электроники для телекоммуникационных систем.
- Проектирование производственных участков и технологических систем, инженерных сетей и систем для новых производств, в том числе микросистемных.
- Обеспечение технического перевооружения производств.

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Разработка измерительных стендов для испытаний радиотехнических изделий.
- Разработка ПО для автоматизации измерений.
- Разработка программы и методики испытаний (ПМ) радиотехнических изделий.
- Проведение испытаний по измерению электрических характеристик радиотехнических изделий.
- Настройка и регулировка радиотехнических изделий.
- Подготовка и предоставление измерительного оборудования для проведения дополнительных образовательных программ.
- Подготовка и предоставление измерительного оборудования для проведения курсов повышения квалификации.
- Аудит технических решений в области радиотехнических систем.
- Разработка радиотехнических изделий.
- Проведение испытаний программно-аппаратных комплексов инфокоммуникационных систем на соответствие заявленных параметров фактическим.
- Разработка комплексных решений и отладка систем для оптимизации сетевых сервисов заказчика.
- Обучение персонала заказчика конвергентным подходам при построении ИТ-комплексов инфокоммуникационных систем.
- Тестирование функциональности ИТ-комплексов и систем на соответствие текущими будущим потребностям сети при ее модернизации с использованием технологий SDN и NFV.



### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «Завод ПРОТОН», АО «КБП», АО «НИИП имени В.В. Тихомирова»

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019 г.



АО «НПК «КБМ»

Разработка высотомера. Результаты используются в процессе регулировки высотомеров в серийном производстве, при проведении приемо-сдаточных испытаний, а также при входном контроле на различных стадиях сборки изделия, в состав которого входит высотомер.

2019 г.



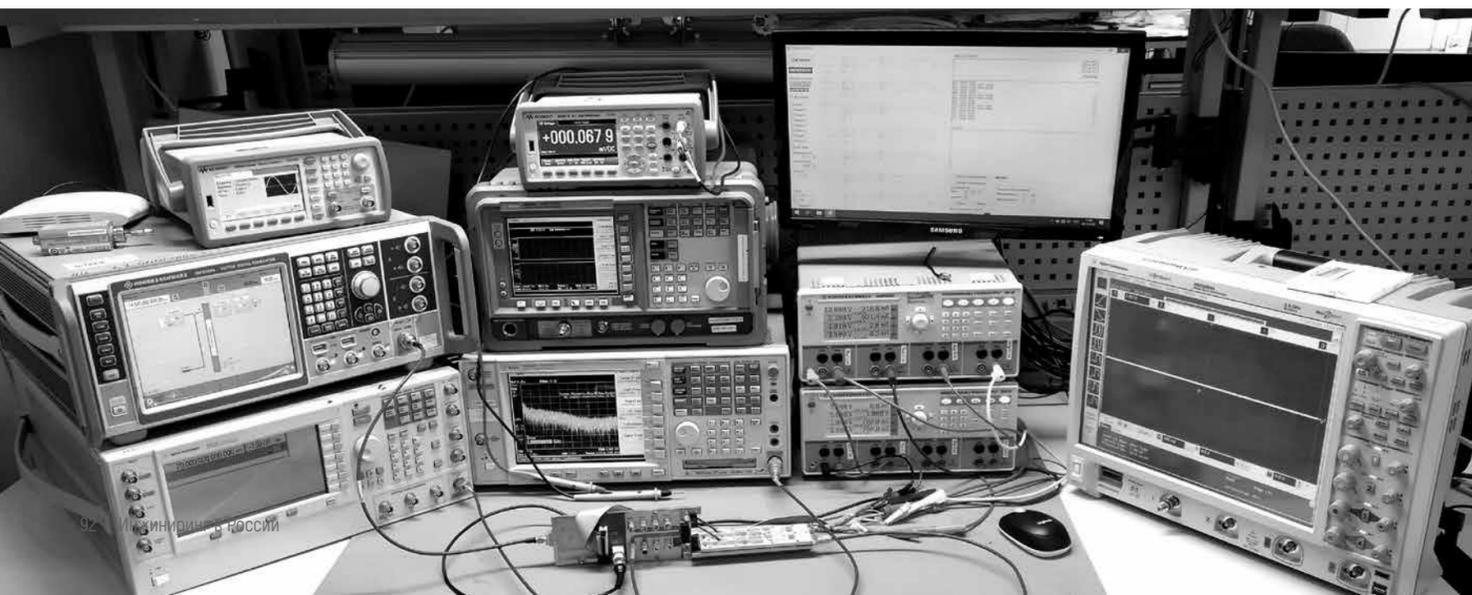
ОО НПП «Зелакс»

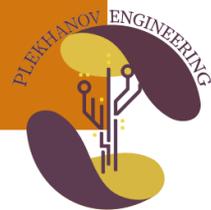
Услуги по разработке системы тестов графического пользовательского интерфейса программного обеспечения (ПО) "ZelaxSDNController". Тесты обеспечивают проверку корректности работы ПО "ZelaxSDNController" при выполнении его настроек с использованием графического пользовательского интерфейса, обнаружение ошибок в работе ПО "ZelaxSDNController" при выполнении его настроек с использованием графического пользовательского интерфейса.

2019–2020 гг.



Разработка комплекса аппаратно-программных средств мониторинга состояния здоровья крупного рогатого скота. Результаты обеспечивают импортозамещение продукции в сфере молочной промышленности, подготовку молодых высококвалифицированных специалистов в области систем мониторинга здоровья КРС, а также потенциальную возможность экспорта созданного в процессе реализации проекта комплекса мониторинга состояния здоровья КРС.





## Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

rea.ru

117997, г. Москва, Стремянный пер., 36  
+7 (495) 800-12-00 (доб. 2576, 2578)  
E.Center@rea.ru;  
ckprea@gmail.com



ДИРЕКТОР

Бурмистров  
Игорь Николаевич

12

Общее количество сотрудников

9

Количество молодых сотрудников

17

Количество инновационных разработок

43,4 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

25

Результаты интеллектуальной деятельности

51

Реализованные инжиниринговые проекты

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Новые материалы, химическая промышленность, биотехнологии.



## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Цель – реализация современных научно-технических разработок на производственных предприятиях реального сектора, в том числе оказание инженерно-консультационных услуг в области химической промышленности, новых материалов, биотехнологий и пищевой промышленности, переработки отходов.

Задачи:

- проведение фундаментальных и поисковых исследований в области технологий создания, комплексного изучения структуры и свойств новых композиционных материалов;
- разработка, совершенствование существующих, подготовка к внедрению новых методик научных исследований в рамках приоритетных направлений развития науки и техники;
- формирование долгосрочных программ исследований с учетом заявок заинтересованных научно-исследовательских коллективов и промышленных предприятий;
- повышение уровня экспериментальных, фундаментальных и прикладных исследований, проводимых научными коллективами Университета в области товароведения и полимерного материаловедения;
- разработка и реализация программ повышения квалификации специалистов и переподготовки кадров из наукоемких отраслей производства;
- проведение симпозиумов, семинаров, школ по приоритетным научным направлениям.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Разработка новых материалов;
- Товароведческая экспертиза пищевой и непищевой продукции;
- Химический анализ и испытания изделий из пластмасс, резины, текстильных изделий, герметиков, продукции пищевой и ветеринарной биотехнологии, изделий из силикатных материалов;
- Технологический и экологический аудит предприятий химической и пищевой промышленности, сельского хозяйства;
- Подготовка ТЭО (модернизация и диверсификация производства и выпускаемой продукции, развитие нового производства, ввод в промышленный ассортимент новых продуктов);
- Проектирование технологических цепочек химической и пищевой промышленности;
- Разработка новых промышленных технологий (химическая промышленность, переработка отходов, пищевая биотехнология, биотехнология в сфере производства промышленных товаров, композиционных материалов, полимерных изделий и сырья);
- Образовательные услуги, связанные с внедрением на промышленном предприятии нового оборудования, технологий, управленческих практик;
- Обратный (реверсивный) инжиниринг продукции (поиск химического состава и технологии производства материалов и изделий, биотехнологических решений в пищевой промышленности, сельском хозяйстве, производстве непродовольственных товаров).

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Определение времени индукции окисления;
- Определение температуры кристаллизации;
- Определение температуры плавления;
- Определение тепловых эффектов химических реакций;
- Создание полимерных компаундов методом смешения в расплаве;
- Испытание на растяжение (ГОСТ 14236, ГОСТ 11262);
- Испытание на статический изгиб (ГОСТ – 4648);
- Определение характеристик зависимости напряженно-деформации при растяжении (ГОСТ 14236, ГОСТ 11262);
- Определения удлинения при разрыве (ГОСТ 14236, ГОСТ 11262);
- Определения упругопрочностных свойств при растяжении (ГОСТ 12580);
- Оценка сопротивления раздиру пластиковых листов (ГОСТ 262-93);
- Регистрация ИК-спектров проходящего, нарушенного полного внутреннего отражения (НПВО, ATR), внешнего и диффузного отражения, излучения органических и неорганических веществ. Определение дефектов, картирование образца;
- Исследования объектов на стекле (микроорганизмы, белки и белковые соединения, порошки, растительное сырье, дисперсные системы и растворы) в проходящем и отраженном свете: светлое поле, темное поле, поляризация, дифференциально-интерференционный контраст, люминесценция;
- Исследования объектов в проходящем и отраженном свете: светлое поле, темное поле, поляризация, Объекты: микроорганизмы, белки и белковые соединения, порошки, углеводородное сырье, композиционные материалы, полимеры, отходы промышленного и сельскохозяйственного производства, растительное сырье, микроскопические, дисперсные системы и растворы;
- Климатические испытания.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ФГБУ «РФИ»; Минобрнауки России; ОАО Faberlic; ООО «МЕТАКЛЭЙ»; ООО «Нортекс»; ООО «Новохим»; ООО «С-ПЛЮС»; ООО «Гринбиотех»; ООО «АСК «Мегаполис»; АО «ОПТИКОМ»; ООО «Дж.Т.И. Россия»; ООО «Интесмо»; ООО «ПрофЛаб»; ООО «Гамма»; ООО «АФГ НАЦИОНАЛЬ»; ОАО «Ламзурь»; ООО «ПРОДУПАК»; ООО «Интеллект-Система»; ООО «ОДИНЦОВСКАЯ КОНДИТЕРСКАЯ ФАБРИКА»; ООО «КФ «СЛАСТИ»

## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

- Università di Pisa, Pisa, Italy (аддитивные технологии для изготовления биоразлагаемых полимеров).
- Departamento de Física Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica (совместный полигон по испытаниям биоразлагаемых материалов).
- Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Белоруссия (разработка биоразлагаемых композитов на основе сельскохозяйственного сырья).
- University of Mohaghegh Ardabili, Иран (совместные проект по исследованию полимерных инкапсулятов для биоцементирующих бактерий).

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2018 г.



АО «МХК «ЕВРОХИМ»

Исследование практики ценообразования на рынке уксусной кислоты и разработка рекомендаций по ценообразованию на уксусную кислоту

2019 г.



ОАО «Фаберлик»

Инжиниринговые услуги по оптимизации технологии производства полимерных труб

2019 г.



ООО «МЕТАКЛЭЙ»

Процессов биodeградации полимерных композиционных материалов при комплексных испытаниях на старение и биостойкость

Создание мультиструктурных и мультимодальных хранилищ данных для научных и производственных предприятий аэрокосмической отрасли (ИЦ «Большие данные»)



## Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева

ssau.ru

443001, г. Самара, ул. Ульяновская, д. 53, к 4  
+7 (917) 952-37-75  
akupr@ssau.ru



ДИРЕКТОР

Куприянов  
Александр Викторович

55

Общее количество сотрудников

26

Количество молодых сотрудников

1

Количество инновационных разработок

320,8 млн руб.

Объем оказанных инженеринговых услуг

8

Результаты интеллектуальной деятельности

64

Реализованные инженеринговые проекты

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

- обработка больших массивов данных, перевод архивов в электронный вид;
- обеспечение сохранности архивной информации в электронном виде;
- обеспечение независимости мест хранения документов от рабочих мест;
- обеспечение непрерывного предоставления информации независимо от удалённости рабочего места и расписания работы архива;
- повышение скорости обработки запросов и предоставления архивных данных;
- интеграция в единую инфраструктуру электронного документооборота;
- снижение трудозатрат на ведение учёта и подготовку отчётной документации.

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Сбор и интеграция неструктурированной информации в мультимодальных хранилищах данных;
- Сканирование, распознавание и оцифровка документов;
- Архивная опись и индексация документов;
- Хранение документов и электронных носителей, содержащих большие массивы мультиструктурных и мультимодальных данных;
- Резервное копирование мультиструктурных и мультимодальных данных;
- Курьерская доставка и вывоз архивных документов;
- Конфиденциальное уничтожение документов архива;
- Интеллектуальный анализ и обработка больших массивов мультиструктурных данных (Big Data);
- Обеспечение информационной безопасной работы с электронными архивами мультиструктурных и мультимодальных хранилищ больших массивов данных.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Разработка методов, алгоритмов и информационных технологий обработки изображений, в том числе космических данных дистанционного зондирования;
- Разработка систем управления мультиструктурными и мультимодальными хранилищами данных и электронного документооборота;
- Создание программных решений на основе облачных технологий и технологий распределённого вычисления, с использованием баз знаний и онтологий, мобильных приложений и систем поддержки принятия решений.



### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ФГУП «ГосНИИП», ФГУП «18 ЦНИИ» МО РФ, ООО «ВЕЛДОН», ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ», ГАУ «ЦИК СО».

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2019 г. АНКО «Кластерный инженеринговый центр Самарской области» «Разработка методов и геоинформационных технологий точного земледелия с использованием данных дистанционного зондирования Земли». Разработаны алгоритмы получения и расчета пространственных факторов среды «с точностью до дома или квартала» из открытых источников – плотность населения, влияние транспорта на основе дорожного графа, качество жилья, загрязнение воздуха по данным наземных постов наблюдения, доступность учреждений здравоохранения и др.

- Разработаны алгоритмы геообработки массива «больших данных» медицинской статистики о фактах обращений за медицинской помощью по различным нозологическим группам, методы и алгоритмы интеграции и визуализации указанных данных;
- Выполнен расчет указанных факторов среды для территории г. Самары (более 10000 зданий, более 1 млн. человек населения) и обработка данных медицинской статистики (более 3 млн. фактов обращений);
- На основе методов регрессионного и факторного анализа установлена взаимосвязь между факторами среды и отдельными видами заболеваний (заболевания астмой, сердечно-сосудистой системы и др.).



### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Продажа, внедрение и техническое сопровождение ПО для создания и управления мультиструктурными и мультимодальными хранилищами данных;
- Предоставление услуг по оцифровке и переводу в электронный вид бумажных архивных фондов.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2016–2017 гг.



ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ»

Разработка алгоритмов и программ формирования моделей объектов, обнаружения и распознавания объектов на изображениях отраженных радиолокационных сигналов, полученных с использованием конструктора радиолокационных карт

2018 г.



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КЛАСТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ»

Разработка маломассогабаритных гиперспектрометров для использования на малых БПЛА в задачах трехуровневой калибровки и оперативного сельскохозяйственного мониторинга

2018 г.



ГАУ «ЦИК СО»

Информационные технологии и программные средства обновления цифровых планов, моделирования и оценки городской среды, основанные на совместной обработке космических снимков и «больших геоданных»

Новгородский государственный  
университет им. Ярослава Мудрого

ic-rp.ru

173003, Великий Новгород, ул. Большая  
Санкт-Петербургская, 41, 4 корпус  
+7 (8162) 33-20-05 (доб. 2290)  
Igor.Arendatelev@novsu.ru

ДИРЕКТОР

Арендатель Игорь Гурьевич

УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ

- разработка и производство вычислителей формирования и первичной обработки радиолокационной информации;
- разработка и производство устройств цифрового диаграммообразования для систем активной радиолокации;
- разработка и производство высокоскоростных анализаторов радиосигналов для систем пассивной радиолокации и систем постановки радиолокационных помех;
- разработка и производство цифровых систем связи для передачи информации по радиоканалу и волоконно-оптическим линиям;
- разработка и производство вычислителей для имитаторов и тренажеров радиолокационных комплексов;
- источники питания;
- программно-аппаратный комплекс для автоматизированной почтовой станции;
- медицинское диагностическое оборудование;
- датчики тока, магнитного поля, положения;
- преобразователи напряжения;
- коммутирующие устройства;
- лабораторное и вспомогательное оборудование.

НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Разработка радара с синтезированием апертуры (картографирования земной поверхности) со сложными сигналами для беспилотных летательных аппаратов.

16

Общее количество  
сотрудников

6

Количество  
молодых сотрудников

5

Количество  
инновационных  
разработок

103,6 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

9

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Организация деятельности профильных структурных подразделений Университета для выполнения НИОКР и инжиниринговых проектов в интересах производственных компаний РФ, совершенствование проектно-технологической, инженерной и научной инфраструктуры Университета, способной решать задачи, стоящие перед высокотехнологичными отраслями промышленности, повышение квалификации сотрудников Университета и качества образования обучающихся.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «НПП» Салют», АО «Равенство», АО «НПЦ «Акварин», АО «НИИП им. В.В. Тихомирова», ООО «Л-Петро», ООО «Вип Электроника», АО «СКТБ РТ».

МЕЖДУНАРОДНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО

Сотрудничество с институтом: «Институт технической акустики Национальной академии наук Беларуси» (ИТА НАН Беларуси), г. Витебск, Республика Беларусь.

НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- вовлечение в хозяйственный оборот результатов научных исследований;
- коммерциализация интеллектуальной собственности НовГУ;
- выполнение хозяйственных договоров на НИР, ОКР и ОТР в интересах промышленных предприятий РФ;
- разработка новой продукции (изделий), технологических процессов в области электроники и микроэлектроники;
- подготовка исходных данных на НИОКР;
- разработка базовых проектов, технологий и лицензионной документации;
- изготовление специального технологического оборудования;
- пусконаладочные работы при сдаче объектов в промышленную эксплуатацию;
- подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов заказчика по тематикам инжиниринговых проектов;
- проведение мониторинговых исследований и прогностического анализа потребностей в инжиниринговых услугах различных отраслей экономики;
- оказание консалтинговых услуг юридическим и физическим лицам по всем аспектам и направлениям деятельности ИЦ РП, консультирование по вопросам инжиниринга;
- обобщение и распространение передового опыта инжиниринга, инновационных технологий работы и обучения, оказание информационных услуг физическим и юридическим лицам;
- организация и проведение специализированных конференций, семинаров, круглых столов и выставок целевого назначения;
- аттестация персонала в области неразрушающего контроля на I и II уровни квалификации по следующим направлениям: радиационный, ультразвуковой, магнитный, проникающими веществами, визуальный и измерительный;
- создания цифровой PLM-платформы промышленного производства будущего.

ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ

Разработка радиоэлектронных изделий.

ВАЖНЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ

Участие в работе по формированию научно-производственного кластера радиоэлектроники в Новгородской области во исполнение поручения Президента РФ о поддержке создания инновационного научно-технологического центра.  
«Интеллектуальная электроника – Валдай» от 10.03.2020 N Пр-491. ИЦРП входит в кластер в качестве резидента.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2020–2021 гг.



АО «СКТБ РТ»

Разработка источника питания мощностью 1,6 кВт реализуется для оснащения серверов дата-центров, строящихся в соответствии с 374-ФЗ. Отсутствие аналогов на рынке обеспечивает гарантированный спрос на источники.

2020–2021 гг.



АО «Почта России»

Блок управления автоматизированной почтовой станции (АПС) реализует идентификацию, авторизацию, видеорегистрацию, учёт и управление состоянием ячеек хранения АПС.



ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Комплексная переработка  
промышленных отходов

**Оренбургский  
государственный университет**

[engincentrogu.bitrix24.site](http://engincentrogu.bitrix24.site)

460018, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13  
+7 (3532) 37-25-04  
[engincentrogu@mail.ru](mailto:engincentrogu@mail.ru)



ДИРЕКТОР

Демидочкин  
Виталий Васильевич

ГОД СОЗДАНИЯ  
2017

6

Общее количество  
сотрудников

2

Количество  
молодых сотрудников

26,1 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Создание эффективного центра по проектированию, внедрению и сопровождению технологий, в т.ч. комплексной переработки отходов для промышленных предприятий региона

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ЗАО «НПП ГеоТестСервис», АО «Оренбургские минералы», ООО «ЮУЗМ», ООО «НЕДРА» и др.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- качественный и количественный анализ минерального сырья;
- исследование состава техногенных отходов и сточных вод;
- разработка методик лабораторно-аналитических исследований природных объектов;
- аналитический контроль технологических стадий переработки промышленных отходов;
- комплексный анализ минерального состава питьевой и грунтовых вод;
- комплексный анализ минерального состава почв;
- разработка методик опробования техногенных месторождений с использованием современного обогащательного оборудования;
- проведение исследований по изучению возможности переработки техногенных отходов с получением товарных продуктов;
- разработка технологий очистки сточных вод промышленных предприятий;
- разработка технологий комплексной переработки минерального сырья;
- разработка технологий получения новых материалов с применением отходов;
- проведение технической экспертизы (с использованием поверенного оборудования) и разработка проектной документации для инженерных систем в строительстве (ТГС, вентиляция, водоснабжение и водоотведение и пр.);
- подготовка техногенных месторождений к повторной отработке;
- предоставление услуг по проектированию, внедрению и обеспечению работы обогащательного оборудования и установок;
- технологический аудит и технический консалтинг;
- разработка технологий по снижению негативного воздействия техногенных отходов на окружающую среду;
- отбор объектов исследования; качественный, количественный и структурный анализ сырья;
- разработка и анализ научно-технической, проектной и технической документации.

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2020 г. ООО «Сибгеотехнологии»  
Изучение технологических свойств пробы лежалых хвостов ОАО «Высогорский горно-обогатительный комбинат».

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка технологий по переработке и утилизации промышленных отходов – в т.ч. шлаков цветной металлургии, шламов, разработка технологий извлечения ценных компонентов из промышленных отходов, заказные разработки в области химических технологий.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- инжиниринг технологий и материалов, моно – и композитных структур, физико-химических и технологических процессов, современных технологий и конструкций;
- проектирование, реинжиниринг и разработка технологий и технологической и конструкторской документации, конструкций и установок;
- разработка технологических процессов и технологической документации на производственный процесс по изготовлению продукции, эксплуатационной и ремонтной документации;
- создание опытных образцов разрабатываемых или модифицируемых систем.



## Псковский государственный университет

ic.pskgu.ru

180000, Псков, пл. Ленина, дом 2  
+7 (921) 003-84-87  
es@mail.ru



ДИРЕКТОР

Щербаков  
Вячеслав Анатольевич

27

Общее количество  
сотрудников

15

Количество  
молодых сотрудников

3

Количество  
инновационных  
разработок

13,4 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

16

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в области энергомашиностроения.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Разработка технической документации на продукты и технологические процессы. Создание макетов и опытных образцов продукции. Обратный инжиниринг (3D-сканирование).

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- подготовка технической документации;
- патентно-лицензионные услуги;
- имитационное моделирование технических устройств и процессов;
- услуги 3D-сканирования и 3D-печати;
- выполнение НИОКР и технологических работ;
- изготовление макетов и опытных образцов;
- отработка серийного выпуска изделий;
- обучение работе на станках с ЧПУ токарной и фрезерной группы;
- обучение работе в CAD и CAM системах.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ЗАО «ЗЭТО» г. Великие Луки, ООО «Электроград» г. Великие Луки, ООО «ЭФА медика» г. Санкт-Петербург, АО «Результат», ООО «ПИК-фонд имущества», ООО «Высота-Псков», ООО «УНИКС», АО «Строительная фирма «ДСК», ООО «ГЛАВПРОМЭНЕРГО» г. Псков

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

2019 г.  
Организованы Лаборатория инженерной гидравлики, Лаборатория прототипирования, Студия дизайна и Проектный офис.

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2019 г. ЗАО «Завод электротехнического оборудования», г. Великие Луки.

Разработка и освоение серийного производства устройства для коммутации, управления и защиты электрических цепей – дугогасительных камер для высоковольтных выключателей. Устройство для коммутации управления и защиты электрических цепей – дугогасительных камер для высоковольтных выключателей.

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Осуществление на территории Псковской области инновационной и проектной деятельности, отвечающей актуальным технологическим и образовательным запросам со стороны университета и производственных предприятий. Деятельность ИЦ направлена на развитие производства, связанного с выпуском продукции для электротехнического машиностроения, разработке и внедрению инновационных инженерных технологий, выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в рамках специализации ИЦ.

Основные задачи ИЦ:

- формирование современной научно-исследовательской и опытно-конструкторской базы для проведения междисциплинарных прикладных исследований, оригинальных разработок в направлениях тяжелого машиностроения, электротехники и электроэнергетики, информационных технологий и пр.;
- укрепление материально-технической базы университета в целях достижения отвечающего современным требованиям уровня научных исследований и подготовки высококвалифицированных специалистов в области технологии машиностроения, тяжелого машино-

- строения, электротехники и автоматических систем управления;
- обеспечение взаимодействия прикладной науки с образовательным процессом на всех его стадиях, включая проведение лекционных курсов, практических занятий, преддипломной практики, выпускных квалификационных работ, обеспечение проектной и кружковой деятельности студентов и школьников, целевую подготовку специалистов для профильных предприятий;
- обеспечение потребности ИЦ, университета и профильных предприятий Псковской области в высококвалифицированных специалистах;
- развитие межрегионального и международного сотрудничества в области научно-исследовательской, опытно-конструкторской и образовательной деятельности университета;
- популяризация научных знаний путем проведения научно-практических конференций, семинаров, мастер-классов и выставок, разработки и практической реализации мер по мотивации талантливой молодежи;
- создание условий взаимодействия университета с высшими учебными заведениями, научными центрами, предприятиями, промышленными организациями и объединениями в деле формирования и совершенствования инновационного потенциала в регионе.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ



ООО «ЭФА медика»

Разработка программного обеспечения (ПО) для проприетарного модуля телеметрии медицинского электротехнического оборудования





## Российский государственный социальный университет

ec.rgsu.net

129226, г.Москва,  
ул. Вильгельма Пика д. 4  
+7 (495) 255-67-67 (доб. 10-18)  
ec@rgsu.net



**ДИРЕКТОР**  
Поняшова  
Анастасия Сергеевна

1

Общее количество сотрудников

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Программные платформы для школьных образовательных учреждений
- Универсальные платформы для обслуживания перевозчиков
- Сервисы по продаже товаров и услуг online
- Мессенджеры с функцией связи покупателя с продавцом

0,2 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Разработка информационных сервисов унифицированных и ориентированных под заказчика
- Формирование баз статистических данных по услугам, оказываемых пользователями информационных сервисов
- Профессиональная переподготовка и повышение квалификации персонала в области проектирования и коммерциализации ИТ продуктов

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ



**Проект «Грузовое такси»**

Мобильное приложение – облачный сервис для диспетчеризации работы такси, включая инфраструктуру диспетчеризации и обработки заказов, автоматическое распределение по водителям такси

**Проект «Тестовая лаборатория»**

Разработкой программного обеспечения для тестирования мобильных приложений

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Разработка и продвижение инновационных сервисов для мобильных устройств, коммерческое применение данных сервисов в организациях, позволяющее оптимизировать модели ведения бизнеса.

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Оказание консалтинговых услуг по оптимизации бизнес-процессов предприятий и организаций различных отраслей экономики
- Подготовка специалистов в области системного инжиниринга по информационным сервисам
- Профессиональная переподготовка и повышение квалификации персонала в области проектирования и коммерциализации ИТ продуктов
- Техническая поддержка и сопровождение реализованных информационных сервисов
- Сбор, обработка и анализ информации о направлениях использования информационных сервисов
- Мониторинг соц. сетей по различным направлениям и сферам социально-экономической деятельности, социально-демографическим и политическим вопросам
- Формирование баз статистических данных по услугам, оказываемых пользователями информационных сервисов
- Разработка информационных сервисов унифицированных и ориентированных под заказчика»

## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2020г.  
ООО «Ойстерс» «Ремонт и сервисное обслуживание техники торговой марки Oysters».

## Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

gueng.ru

121205, город Москва, территория Сколково инновационного центра, улица Нобеля, дом 5, пом. 33  
+7 (495) 107-77-17  
info@gueng.ru



**ДИРЕКТОР**  
Лужецкий  
Андрей Вячеславович

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Технологическая поддержка предпринимателей в области инжиниринга: проведение научных исследований, разработка технологий.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ПАО «Газпром», ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Конструирование и разработка технологий по всей цепочке углеводородной энергетики и нефтехимии

166 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Технологии и оборудование для подводной добычи нефти и газа: проведение НИОКР в области подводной добычи нефти и газа, моделирование процесса совместной настройки работы оборудования.
- Технологии подготовки природного газа к транспортировке: разработка и внедрение мембранных технологий для очистки и осушки природного газа.
- Технологии и оборудование мало- и среднетоннажных заводов сжиженного природного газа: проведение НИОКР, создание опытно-промышленной установки мини-СПГ с высоким КПД.
- Дизайн оборудования и разработка агентов для многостадийного гидроразрыва пласта: проведение НИОКР и ОПР российской технологии многостадийного ГРП, оборудования и материалов, применяемых для него, разработка ПО для моделирования процессов.
- Программное обеспечение и средства автоматизации для нефтегазодобычи; разработка ПО и АСУТП.
- Разработка технологий и материалов для строительства и ремонта нефтяных и газовых скважин: проведение НИР по разработке различных реагентов, материалов, технологических жидкостей и оборудования, технологическое сопровождение процессов бурения, ремонта и внутрискважинных операций нефтяных и газовых скважин.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2020 г.



ПАО «Газпром»

Разработка нормативов технологических потерь углеводородного сырья на месторождениях дочерних обществ ПАО «Газпром» при его добыче в 2020-2022 годах

2020 г.



ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

Обоснование комплекса диагностических критериев по керну и ГИС для выявления негидрофильных коллекторов и их изменения в процессе разработки месторождений; Разработка направлений геологоразведочных работ в разновозрастных отложениях; Разработка методики нефтегазонасыщенности негидрофильных коллекторов Тимано-Печерской нефтегазоносной провинции

**Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет ЛЭТИ им. В.И. Ульянова**[etu.ru/ru/nauchnaya-i-innovacionnaya-deyatelnost/novosti1/novyy-inzhiniringovyy-centr](http://etu.ru/ru/nauchnaya-i-innovacionnaya-deyatelnost/novosti1/novyy-inzhiniringovyy-centr)197022, г. Санкт-Петербург,  
ул. Профессора Попова, д. 37, Литера А  
8 (812) 383-99-44

ДИРЕКТОР

Мелкова  
Полина Геннадиевна

55

Общее количество  
сотрудников**НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Электронная и радиоэлектронная промышленность.

**ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ**

АО «Светлана-Электронприбор», АО «ЧЕБОКСАРСКИЙ ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД»

24,8 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг**ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ**

Кластерно-гибридные микропроизводства, представляющих собой гибкие роботизированные технологические линии, формируемые по мультифункциональному модельному принципу.

**УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ**

- Дизайн микропроизводств, включая проектирование на заказ;
- Техническая реализация наукоемкого оборудования и технических систем микропроизводств;
- Трансфер технологий и постановка технологических процессов в рамках формирования технологического маршрута;
- Разработка программных средств для конструкторско-технологического обеспечения функционирования микропроизводств;
- Введение в эксплуатацию, гарантийное и постгарантийное обслуживание микропроизводств.

**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**

2020 г.



АО «Светлана-Электронприбор»

Создание промышленного производства карбидокремниевых многослойных структур для отечественного электронного приборостроения

2020 г.



АО «ЧЕБОКСАРСКИЙ ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД»

Разработка, изготовление и поставка специализированных электронных модулей

**Иркутский государственный технический университет**[www.istu.edu](http://www.istu.edu)664047, г. Иркутск, ул. Карла Либкнехта д. 153  
+7 (395) 229-01-35  
irina.ekimova@engi.su  
igor.pelmenev@engi.su

ДИРЕКТОР

Тютюнин  
Веденей Викторович

20

Общее количество  
сотрудников

12

Количество  
молодых сотрудников

7

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

16

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

35 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг**ЗАДАЧИ ЦЕНТРА**

Девелопментская деятельность.

Управление инвестиционными проектами:

- обоснование инвестиций;
- предпроектные разработки.

Управление процессами:

- проектирования и разработки рабочей документации для строительства, технического сопровождения строительства объекта, эксплуатации объекта капитального строительства;
- полное экспертное сопровождение инвестиционного проекта на весь период его жизненного цикла.

**НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ**

Участие в «Программе по восстановлению жилья, объектов связи, объектов коммунальной, энергетической, гидротехнической, социальной и транспортной инфраструктуры, административных зданий и сооружений, поврежденных или утраченных в результате наводнения в Иркутской области».

**УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ**

ТЭО проекта (инвестиций) и предпроектные разработки. Управление процессом проектирования и разработка рабочей документации для строительства, формирование информационной модели объекта капитального строительства. Управление процессом технического сопровождения строительства объекта. Проведение строительно-технической экспертизы объектов капитального строительства, в том числе комплексных судебных строительных экспертиз.

**НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Управление инвестиционными проектами.

Технико-экономическая экспертиза, управление процессом технического сопровождения строительства объекта, многомерное моделирование инвестиционных процессов на период жизненного цикла проектов.

Разработка проектно-сметной документация для строительства объектов капитального строительства.

**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**

2019–2020 гг.



Работы по проекту планировки территории и проекта межевания м/р «Восточный» в г. Нижнеудинске, разработана проектная документация по объектам: «Инженерные сети микрорайон «Восточный», «Улично-дорожная сеть» г. Нижнеудинск, ул. Заимка Муксут, «Комплекс многоквартирных жилых домов в м-не «Восточный».



Проектирование комплексной застройки жилого микрорайона.



Инжиниринговый центр  
СевГУ

**Севастопольский  
государственный университет**

sevelectronics.ru

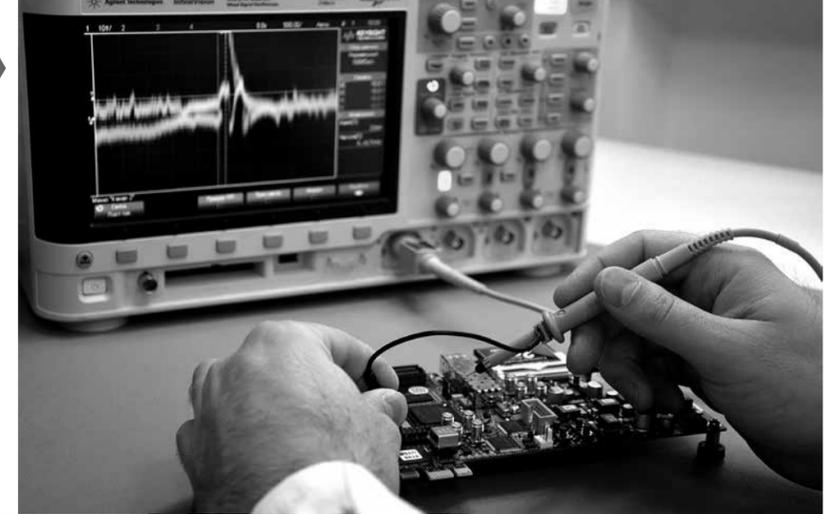
299053, Россия, Севастополь,  
ул. Университетская, 33  
+7 (8692) 41-77-41 (доб. 1144)  
engineering@sevsu.ru



**ДИРЕКТОР**  
Вертегел  
Валерий Викторович



Настройка  
платы



24

Общее количество  
сотрудников

20

Количество  
молодых сотрудников

5

Количество  
инновационных  
разработок

50 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

3

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

3

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

**ЗАДАЧИ ЦЕНТРА**

Обеспечение потребности предприятий в области разработки электронных компонентов и радиоэлектронных систем на их основе, базирующемся на научном, кадровом и техническом потенциале СевГУ. Задачи:

- организация и проведение НИР и ОКР в области разработки изделий радиоэлектроники;
- осуществление полного комплекса мер по внедрению инновационных технологий разработки и производства высокотехнологичной продукции в области микро- и нанoeлектроники, испытанию новых образцов радиоэлектронной аппаратуры;
- подготовка высококвалифицированных кадров для предприятий, занимающихся разработкой и производством радиоэлектронной аппаратуры;
- обеспечение практико-ориентированной подготовки обучающихся.

**ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ**

АО «НИИМА «ПРОГРЕСС», АО ГПП «Гранит», АО «Концерн ВКО Алмаз-Антей», ФГУП «ЭЗАН», ООО «Уранис», БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

**НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ**

2017–2019 гг. Минобрнауки РФ  
Монолитная интегральная схема диаграммообразующего модуля АФАР диапазона частот 4–6 ГГц на основе SiGe БИМОП технологии TSMC 0,18 мкм. Многофункциональная интегральная схема (Core-Chip) предназначена для создания малоэлементных активных фазированных антенных решеток (АФАР) сетей беспроводной связи с широкополосным доступом.

**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**

2018–2019 гг.



АО «НИИМА «Прогресс»

Монолитные интегральные схемы (МИС) квадратурных модуляторов/демодуляторов диапазона частот от 1 до 10 ГГц, технология TSMC SiGe БИМОП 0,18 мкм. Микросхемы обеспечивают высокую линейность и точность формирования квадратурных сигналов, меньшую по сравнению с аналогами потребляемую мощность. Применения в СВЧ трактах приёмо-передающих устройств аппаратуры гражданского и специального назначения

2018–2019 гг.



АО ГПП «Гранит»

Система дистанционного контроля параметров технических объектов, использование технологии интернета вещей для доступа к техническому состоянию образцов техники расположенных на распределенных территориях

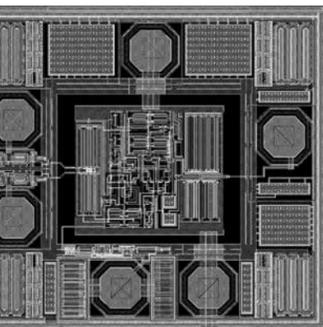
2019–2020 гг.



ООО «ЦТТ «Кулон»

Полетный контроллер БПЛА, использование отечественной элементной базы, собственное программное обеспечение

Топология  
микросхемы



**НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- Проектирование интегральных схем, программируемых устройств и антенн.
- Тестирование кристаллов интегральных схем, устройств и систем в диапазоне частот до 50 ГГц.

**ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ**

- Разработка аналоговых, цифровых и смешанных монолитных интегральных схем, в том числе СВЧ диапазона на основе кремниевых и кремний-германиевых технологий.
- Разработка систем на базе DSP, ПЛИС FPGA и микроконтроллеров.
- Разработка IP-блоков для ПЛИС FPGA и СБИС.
- Разработка систем радиочастотной идентификации (RFID).
- Разработка автомобильных ЛЧМ-радаров миллиметрового диапазона длин волн.

**УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ**

Разработка и внедрение интегральных микросхем и радиоэлектронных систем на их основе.



## Северо-Кавказский федеральный университет

ncfu.ru

г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1  
+7 (8652) 33-08-58  
kabalova@mokostav.com



ДИРЕКТОР

Анисимов Георгий Сергеевич

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- НИР по заказам от предприятий реального сектора экономики;
- разработка комплекта н-тех документации на внедряемую в производство технологию или продукт;
- технологический аудит-инсталляция линии, ориентированной на производство продукции, в т ч с применением инновационных технологий;
- маркетинговые исследования и анализ рынка;
- разработка бизнес-плана по продвижению продукта/технологии;
- финансовый анализ предприятий;
- анализ инвестиционного потенциала предприятий;
- проведение лабораторных анализов, определение физико-химических параметров и компонентного состава исследуемых образцов;
- проведение патентных исследований.



18

Общее количество сотрудников

13

Количество молодых сотрудников

2

Количество инновационных разработок

256,2 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

7

Результаты интеллектуальной деятельности

139

Реализованные инжиниринговые проекты

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Молочная промышленность, переработка вторичных молочных ресурсов, технологии ингредиентов на основе глубокого фракционирования молочного и сывороточного сырья, мембранные технологии, пищевая промышленность, биотехнология, биотрансформация компонентов молочного сырья.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Создание и внедрение новых технологий, сертификация существующих технологий, сопровождение деятельности биотехнологических предприятий, проектирование или оптимизация биотехнологических процессов и оборудования, выполнение пилотных испытаний, выполнение эскизных и базовых проектов, разработка и поставка оборудования, сопровождение строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, экономические услуги и кадровое сопровождение.

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Стратегические задачи:

- Обеспечение продовольственной безопасности РФ;
- Обеспечение технологического и инновационного развития СКФО.

Практические задачи:

- Внедрение результатов интеллектуальной деятельности в сфере биотехнологии в реальный сектор экономики;
- Технологическое обеспечение деятельности компаний региона, работающих в сфере пищевой, перерабатывающей, фармакологической и химической промышленности.



## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «Молочный комбинат «Ставропольский», ООО «Инновационные пищевые технологии» (г. Ставрополь), ООО «ПребиоЛайф» (г. Ставрополь), ООО «Инновационное предприятие «Щекиноазот» (Тульская область).

## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2017–2019 гг.

АО «Молочный комбинат «Ставропольский»  
Создание высокотехнологичного производства лактозы для фармацевтической и пищевой отраслей промышленности.

## ВАЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

2019 г. АО «МКС» НИОКР при реализации комплексного проекта «Создание высокотехнологичного производства лактозы для фармацевтической и пищевой отраслей промышленности». Открытие первой очереди производства лактозы.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2016–2017 гг.



ООО «ПребиоЛайф»

Проведение технологического аудита и подбор оборудования для пастеризации молока

2017 г.



ООО «Инновационные пищевые технологии»

Разработка технологии производства синбиотических десертов и рецептурной линейки высокобелковых кисломолочных продуктов с витамином D, содержащих функциональные ингредиенты, разработка технической документации, разработка схемы технологической линии



**Тамбовский государственный  
технический университет**

392000, г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе,  
д. 19, корпус Литера Г, комн. 66  
+7 (4752) 63-82-50  
es@mail.tstu.ru



ДИРЕКТОР

Меметов  
Нариман Рустемович

**УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ**

- Разработка пилотных установок;
- Опытно-конструкторские (3d-моделирование) работы;
- Разработка технологий получения новых материалов и продуктов;
- Химико-технологические работы;
- Оптимизация производственных процессов;
- Пуско-наладочные работы технологических систем;
- Консультационные услуги по защите интеллектуальной собственности;
- Подтверждение соответствия материалов и изделий, требованиям нормативной документации в системах добровольной сертификации продукции.



<b>25</b> Общее количество сотрудников	<b>12</b> Количество молодых сотрудников	<b>2</b> Количество инновационных разработок
<b>16,7</b> млн руб. Объем оказанных инжиниринговых услуг	<b>1</b> Результаты интеллектуальной деятельности	<b>4</b> Реализованные инжиниринговые проекты

**ЗАДАЧИ ЦЕНТРА**

- Реинжиниринг технологий производства материалов специального назначения и их адаптация к гражданским отраслям;
- Разработка технологий получения новых материалов сорбционной техники, в том числе для систем хранения метана и водорода, для применения в изделиях двойного назначения;
- Разработка аппаратного оформления существующих химических технологий, их совершенствование и реализация в гражданских отраслях.

**ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ**

Фонд инфраструктурных и образовательных программ, ООО «НефтеХимСинтез», ООО «Миррико менеджмент», ООО «Диарит», АО «Корпорация «Росхимзащита», ООО СМНУ «Воскресенское», ООО «ОМНИ-Технологии».

**МЕЖДУНАРОДНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО**

Baltic Oil Service (Эстония)

**НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ**

ООО «НефтеХимСинтез» Разработка и пуск в эксплуатацию конструкции лабораторного мобильного стенда для отработки технологии азроочистки нефти экспортной от серосодержащих соединений при температуре 110°C и абсолютном давлении 10 Бар.



**НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- Разработка технологий получения новых, в т.ч наноструктурных материалов;
- Разработка аппаратного оформления существующих химических технологий, их совершенствование и реализация в гражданских отраслях;
- Прототипирование и промышленный дизайн.

**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**



**ООО «Миррико менеджмент»**

Расчёт эффективности способа сушки, обоснование выбора конструкции пилотной сушильной установки (ПСУ) водных растворов полиакрилата натрия (ПАН) и Понижителя фильтрации цементных растворов (сополимера кальциевой соли АМПС и N,N-диметилакриламида) (АМПС)





ИНЖИНИРИНГОВЫЙ  
ЦЕНТР «ПРОМЫШЛЕННАЯ  
БИОТЕХНОЛОГИЯ  
И ЗЕЛЕНАЯ ХИМИЯ»

ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Промышленная биотехнология  
и зеленая химия

ГОД СОЗДАНИЯ  
2014

Тверской государственный университет

green-chemistry.ru

170026, г. Тверь, ул. Мусорского, д. 12,  
помещение XL, офис 320/2  
+7 (965) 207-17-45  
simos59@mail.ru



ДИРЕКТОР

Ачильдиев  
Евгений Рудольфович

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

1. Разработка и внедрение технологии получения новых материалов по программе импортозамещения от исходной растительной биомассы, как первого (пищевая), так и второго (непищевая) поколения, через продукты специальной химии (карбоновые кислоты, спирты, пропиленгликоль) до широкой номенклатуры стратегически значимых материалов, а также биodeградируемых пластиков, композитных материалов и теплоносителей.
2. Изготовление продуктов специальной химии (карбоновые кислоты, включая молочную, янтарную и адипиновую кислоты, спирты, пропиленгликоль) до широкой номенклатуры стратегически значимых материалов
  - Изделия медицинского назначения: рассасывающиеся хирургические материалы, импланты, материалы для «депо» лекарственных препаратов, биндажи, пластыри, отливка форм индивидуальных протезов и т.д.
  - 3D-модели и сырье для 3D-принтинга.
3. Техничко-экономическая оценка, подготовка и управление проектами.
4. Поставка дезинфицирующих средств.

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Апробация технологии изготовления изделий медицинского назначения: рассасывающихся хирургических материалов, имплантатов, материалов для «депо» лекарственных препаратов, биндажей, пластырей, отливок форм индивидуальных протезов и т.д.

5

Общее количество сотрудников

2

Количество молодых сотрудников

6

Количество инновационных разработок

97,4 млн руб.

Объем оказанных инженеринговых услуг

2

Результаты интеллектуальной деятельности

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Создание производственно-технологического проекта замкнутого цикла в области оказания инженеринговых услуг, поставляющих на рынок современные импортозамещающие технологии «под ключ».

Организация технологического производства, связанного с переработкой растительной биомассы, как первого (пищевая), так и второго (непищевая) поколения, через продукты специальной химии (карбоновые кислоты, молочная кислота, янтарная кислота, адипиновая кислота, спирты, пропиленгликоль) до широкой номенклатуры стратегически значимых материалов, а также биodeградируемых пластиков, композитных материалов и теплоносителей.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «ДЕЗНЭТ», ООО «МАРС ИНТЕРНЕЙШНЛ», ООО «КОНТАКТ», ФГУП «ГНЦ «НИО-ПИК», ООО «ОРИОН», ООО «Био-СанПартнёр»

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка и внедрение технологии получения новых материалов; сопровождение технологического цикла работ по программе импортозамещения: от предобработки биологического сырья к ферментативной конверсии в технические сахара и микробиологическому получению карбоновых кислот (как полупродуктов для химического синтеза биополимеров) с последующим производством конечных продуктов. Инженеринговая деятельность по внедрению новых технологий и организации опытно-промышленных производств, вплоть до проектирования и строительства «под ключ».

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2017–2020 гг.



ФГУП «ГНЦ «НИОПИК»

Реализации потребителю антисептических препаратов и дезинфицирующих средств АЛАМИНОЛ, БИАНОЛ, МАКСИ-ДЕЗ и т.д.



Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет

web.tpu.ru

634050, г. Томск, просп. Ленина, д. 30  
+7 (3822) 60-63-33  
ec@tpu.ruДИРЕКТОР  
Добрынин  
Андрей Валентинович

13

Общее количество  
сотрудников

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Создание новых технологий материа-  
лов, используемых в стратегических  
отраслях промышленности.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «Закаменск», ООО «Тенир Технолоджи», ГК  
«РОСАТОМ», НПО «Редкие металлы Сибири», ООО  
«Ярославская горнорудная компания», РУСАЛ  
ТГОК «Ильменит».НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ2017–2018 гг.  
Совместно с НПО «Редкие металлы Сибири»  
создана технология получения оксида бериллия  
и металлического бериллия.ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИВозможность быстрого монтажа опытных установок для  
отработки широкой группы технологий, наработки и испы-  
тания опытных партий продукции, подготовки технической  
документации, масштабирования технологии до уровня  
промышленного производства.УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫРазработка и внедрение технологии утилизации и обога-  
щения некондиционного бериллийсодержащего сырья,  
развитие отечественно минерально-сырьевой базы бе-  
риллия, производство оксида бериллия и металлического  
бериллия.  
Разработка технологии и создание импортозамещающего  
производства пигментного диоксида титана и пигментного  
оксида железа путем переработки рудного концентрата.  
Образовательные, консалтинговые услуги.

287,2 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услугНАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИКомплексная переработка минерального сырья.  
Комплексная переработка техногенного сырья и про-  
мышленных отходов. Производство цветных, редких,  
благородных металлов.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2017–2018 гг. 2018–2019 гг. 2020 г. 2020 г.

ООО «Тенир Техно-  
лоджи»Создана новая  
технология получе-  
ния диоксида титана  
из ильменитового  
концентрата

АО «Закаменск»

Создано новое про-  
изводство параволь-  
фрамата аммония из  
рудоконцентратаООО «Русатом  
Гринвэй»Выполнение ОКР по  
созданию модульно-  
го комплекса по пе-  
реработке золошла-  
ковых материаловООО «Газпром трансгаз  
Томск»Разработка технологии  
и установки получения  
водорода из природного  
газа в неравновесной  
низкотемпературной  
плазмеНациональный исследовательский  
университет ИТМО

itmo.ru

191002 Санкт-Петербург, ул. Ломоносова,  
дом 9, литера А, пом. 2201  
+7 (921) 950-79-65  
Vzheltova@itmo.ruДИРЕКТОР  
Желтова  
Виктория Васильевна

22

Общее количество  
сотрудников

19

Количество  
молодых сотрудников

5

Количество  
инновационных  
разработок

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

- Реализация заказ исследований и разработок;
- Трансфер технологий;
- Серийное создание новых технологических бизнесов;
- Подготовка высококвалифицированных инже-  
нерно-технологических кадров.

НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Новые материалы;
- Тонкопленочная фотовольтаика;
- Гибкая электроника;
- Интеграция гибкой электроники и фотовольтаики.

УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫR&D для создания новых технологий, технологическое  
сопровождение любых проектов в сфере гибкой электро-  
ники.ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИИсследования и разработки по всей цепочке создания  
стоимости гибкой электроники включая:

- моделирование;
- синтез наночастиц и чернил;
- создание устройств электроники и фотовольтаики;
- характеристика материалов, слоев, устройств;
- интеграцию гибкой электроники и фотовольтаики в фи-  
нальные применения и устройства.



3

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

13,5 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «Солартек», ООО «Артек электроникс»,  
ООО «СтилСан», АО «Диаконт», ООО «Органик  
Солар», ООО «НаноИнк».

## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

«Органик Солар» Создание фотоэлемента на основе органических соедине-  
ний для производства гибких полупрозрачных солнечных батарей.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2016–2019 гг. 2019–2020 гг.



ООО «Солартек»

Разработка ТЭО для произ-  
водственных линий/ заводов  
фотовольтаических модулей  
нового поколения

ООО НаноИнк

Разработка CIS и CIGS чернил  
для создания солнечных  
элементов на их основе



Инжиниринговый  
Центр

ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Инжиниринговый центр  
по микропроцессорным системам

ГОД СОЗДАНИЯ  
2012

Национальный исследовательский  
ядерный университет «МИФИ»

yes.mephi.ru

115409, г. Москва, Каширское шоссе, д. 31  
+7 (495) 788-56-99 (доб. 8491)  
eaguznyayeva@mephi.ru



ДИРЕКТОР

Гузняяева  
Екатерина Александровна

100

Общее количество  
сотрудников

30

Количество  
молодых сотрудников

15

Количество  
инновационных  
разработок

25

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

35

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка и исследования программно-аппаратной компонентной базы:

- разработка компонентов микропроцессорных систем (СФ-блоки памяти, логики, интерфейсов, приемопередатчиков, АЦП, ЦАП и т.д.);
- разработка датчиков и сенсоров различного типа;
- разработка законченных СБИС, СнК, систем в корпусе и на плате;
- разработка радиационно-стойкой ЭКБ;
- разработка интерфейсов различных типов;
- разработка пассивных и активных элементов электрических цепей;
- разработка активных и пассивных приёмопередающих устройств;
- разработка RFID систем;
- разработка устройств обработки, хранения и передачи данных;
- разработка и внедрение высокотехнологичных прецизионных средств измерений;
- разработка ЭКБ, основанной на новых физических принципах;
- разработка новых типов устройств силовой и СВЧ электроники.

В программной области:

- операционные системы;
- системы управления базами данных (СУБД);
- программы различного назначения (финансовые, аналитические, развлекательные и т.д.);
- средства программной защиты и кибербезопасности;
- мобильные приложения;
- искусственный интеллект;
- алгоритмы распознавания, шифрования и идентификации;
- цифровые двойники;
- новые формы представления информации;
- новые методы и средства обработки данных.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Ключевые направления работ:

- IT медицина;
- ядерные промышленные и медицинские технологии;
- IT технологии;
- устройства обработки, хранения и передачи информации на новых физических принципах (новые устройства электроники и фотоники);
- искусственный интеллект;
- кибербезопасность;
- телекоммуникационные технологии;
- создание отечественной радиационно-стойкой электронной компонентной базы;
- элементы и системы на основе микропроцессоров;
- КМОП сложно-функциональные блоки и системы на кристалле;
- программно-аппаратная база Цифровой Экономики и Интернета вещей;
- интеллектуальные системы безопасности и идентификации;
- робототехника;
- мобильные технологии;
- датчики и сенсоры различного типа.



## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «ЭНПО СПЭЛС», АО НПЦ «ЭЛВИС», ОАО «ОКБ-Планета», ЗАО НТЦ «Модуль», АО «ВНИИНМ», ООО «ЮВС Авиа», АО «РТИ», АО «МЦСТ».

## НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Конкурентным преимуществом Центра на рынке являются результаты, достигнутые за предшествующие годы и закладывающие фундамент успешной реализации новых инновационных разработок.

В частности:

АО НПЦ «ЭЛВИС» создана библиотека КМОП СФ-блоков и методология радиационно-стойкого проектирования микропроцессорных систем на кристалле.

АО «МЦСТ» разработаны методики и программные инструменты выявления возможных угроз безопасности операционных систем. Методики учитывают ФСБ по разработке нормативно-правовых актов, определяющих модели угроз безопасности данных, утверждённых 31.04.2015 г. и портала ФСТЭК, содержащего базу известных уязвимостей.

- Разработан аппаратно-программный комплекс контроля и защиты проводных управляющих шин автомобильного транспорта (CAN, FlexRay, MOST) и защиты радиоэфира сетей связи (Bluetooth, GSM, 3G, LTE, Wi-Fi, DECT).
- Разработан аппаратно-программный комплекс

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Широкий спектр отраслей экономики, начиная от сферы услуг и заканчивая тяжелой промышленностью. Повсеместное внедрение информационных технологий и цифровизация определило появление миллиардного рынка IT. Постоянный рост объема обрабатываемых данных, скорости обмена и требований по защищённости гарантируют постоянное обновление используемых программных средств и компонентной базы.

«Техническое зрение», предназначенный для детектирования и трекинга объектов, в том числе и одушевленных.

- Разработан аппаратно-программный комплекс «ТИРЕК-W», предназначенный для контроля несанкционированных Wi-Fi и Bluetooth устройств на защищаемых объектах, а также для выявления несанкционированного пользования мобильными телефонами.
- Разработан рамочный селективный нелинейный локализатор, предназначенный для осуществления досмотрового контроля на наличие закладочных устройств, радиоэлектронного оборудования и прочих электронных компонентов.
- Разработан аппаратно-программный комплекс, основанный на RFID, и предназначенный для контроля перемещения оборудования, бумажных документов и других материальных ценностей. АПК включает в себя набор многоканальных RFID считывателей и вычислительную систему обработки данных.
- Разработана и доведена до стадии серийного производства отечественная эндоскопическая капсула «Ландыш».
- Подготовлен проект отечественной многоядерной операционной системы.

Инжиниринговый центр технологий цифровой среды для обеспечения комплексной безопасности: телекоммуникации, средства связи и энергоэффективность

## Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева

tech.orel-ecenter.ru  
oreluniver.ru/subdivision/ecenter

г. Орел, Каменская пл., д. 1.  
+7 (962) 481-32-22  
ecenter@oreluniver.ru



ДИРЕКТОР  
Данилевич  
Денис Владимирович



### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «РУБЕТЕК РУС», ООО «ТехСтрой», ООО «ЭЙП ТЕХНОЛОДЖИ», ООО «ЭКО ДОМ», ООО «Ловител», ООО НТЦ «Разработка сложных систем», ПАО «Орёлстрой».

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- контрактное производство радиоэлектронной продукции;
- предоставление услуг хранения и обработки данных (ЦОД);
- проведение исследований в области автоматизации и управления исполнительными механизмами;
- проведение исследований в области безопасных интерфейсов и протоколов передачи данных;
- математическое моделирование для исследований и инженерных расчетов измерительных каналов, систем управления объектами и исполнительными устройствами;
- разработка и изготовление средств оптимизации энергопотребления на объектах промышленной и жилой инфраструктуры;
- разработка и изготовление приборов автоматизированного учета расхода ресурсов;
- разработка мобильных информационных терминалов с функциями контроля и управления инфраструктурой промышленных и жилых объектов, интегрированных в единую информационно-вычислительную систему.



14

Общее количество сотрудников

7

Количество молодых сотрудников

4

Количество инновационных разработок

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

ООО «Эко-Дом» (г. Орёл) Разработка продукции в области радиоэлектронной промышленности, подготовка производства компонентов для приборов, обеспечивающих фильтрацию (очистку) воздуха в закрытых помещениях от микроорганизмов, в т.ч. возбудителей заболеваний.

57,9 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

1

Результаты интеллектуальной деятельности

11

Реализованные инжиниринговые проекты

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Большие данные, искусственный и промышленный интеллект, телекоммуникации, новые производственные технологии, робототехника и сенсорика, общее, специальное и медицинское приборостроение, технологии беспроводной связи, энергоэффективность.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- цифровизация промышленного сектора (контроль и управление процессами);
- цифровизация жилищного/потребительского сектора (обеспечение комфорта и безопасности жилых помещений, управление объектами, создаваемыми по новым перспективным технологиям);
- интеграция в рынок «носимой электроники», предоставление услуг физическим лицам и технологий биотелеметрии.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019 г.



ООО «Ловител»

Выполнение работ по изготовлению и испытанию продукции

2019 г.



ООО «ТехСтрой»

Работы по изготовлению и испытанию опытной партии продукции

2020–2021 гг.



ООО «НТЦ «Разработка сложных систем»

Выполнение НИР

2020–2021 гг.



ООО «РУБЕТЕК РУС»

Работы по изготовлению партии продукции в соответствии с техническим заданием



ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР  
МГРИ

ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

ГОД СОЗДАНИЯ  
2017

Инжиниринговый центр рационального и экологически безопасного освоения комплексных техногенных железорудных минеральных образований

**МГРИ**  
**Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе**

mgri.ru

117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 23  
+7 (495) 433-63-33, +7 (909) 638-10-50  
skripkaaa@mgri.ru



**ДИРЕКТОР**  
Скрипка Анри Анривич

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2018 г. ОА «БАСТ» Минералого-технологическое изучение исходного сырья и конечных продуктов технологической схемы производства медного и никелиевого концентрата с анализом потерь ценных компонентов в хвостах.

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Проведение ГРР.  
Проведение аналитических исследований.  
Выполнение минералого-технологического изучения вещественного состава минерального сырья.  
Исследование обогатимости руд и техногенных образований.  
Разработка технологии извлечения ценных компонентов из руд, концентратов, промежуточных продуктов и отходов различных производств гидрометаллургическими методами, в т.ч. с использованием методов бактериального окисления.  
Проведение лабораторных и полупромышленных технологических испытаний.  
Разработка решений по утилизации отходов добывающих и обогатительных предприятий.



25

Общее количество сотрудников

11

Количество молодых сотрудников

35 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

1

Результаты интеллектуальной деятельности

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Разработка новых технологий в области геологоразведки, изучения вещественного состава, добычи и обогащения, полезных ископаемых, переработки техногенных отходов.

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО «Русспецметалл», ФГБУ «ВИМС», ТОО «Varsa Mining», Resources Capital Group LLC.

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

МПК Россия-Уганда, разработка программы «Научно-образовательная инициатива для Уганды и стран Восточной Африки»

### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Геологоразведка, лабораторные исследования, технологии обогащения.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ГРР, минералого-технологическое изучение вещественного состава минерального сырья, разработка технологии извлечения ценных компонентов из руд, концентратов, промежуточных продуктов и отходов различных производств.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ



**2017 г.**  
ООО «Тальксиб»  
Разработка процессов переработки труднообогатимого и техногенного минерального сырья содержащего цветные и драгоценные металлы с получением товарной продукции

**2018 г.**  
АО «Росгео»  
НИР Распространение знаний среди специалистов и широких групп населения, повышения образовательного и культурного уровня, интегрирование науки и образования в международное, научно-исследовательское и образовательное пространство

**2018 г.**  
ООО «Зун-Хада»  
Оказание технической помощи в решении инженерных задач, возникающих в процессе разработки Барун Холбинского месторождения

**2018 г.**  
ООО «Русспецметалл»  
переработка дачвальческого сырья [Перренат аммония] в продукцию [Рений металлический в виде ренийевого штаблика согласно ТУ 48-19-92-88]

**2019 г.**  
ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»  
разработка технологии повышения КИН

**2019 г.**  
АО «Лебединский ГОК»  
Разработка методики пыле-газоподавлении при производстве масловых взрывов для снижения выбросов на 10%

**2020 г.**  
ФГБУ «ВИМС»  
Изготовление прозрачных петрографических шлифовлирование процессов розжига камеры сгорания авиационного двигателя

## Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

[eclegprom.ru](http://eclegprom.ru)

115419, Москва, ул. Малая Калужская, д. 1.  
+7 (495) 955-33-64  
+7 (925) 267-09-30  
[inmatteh@gmail.com](mailto:inmatteh@gmail.com)  
[kosygineng@gmail.com](mailto:kosygineng@gmail.com)



ДИРЕКТОР

Тюрин Игорь Николаевич

10

Общее количество сотрудников

2

Количество молодых сотрудников

12

Количество инновационных разработок

185 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

21

Результаты интеллектуальной деятельности

24

Реализованные инжиниринговые проекты

### ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ФГУП «Государственный космический НПЦ им М.В.Хруничева», ФГУП «Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина», АО «Информационные спутниковые системы» им академика М.Ф. Решетнёва», ООО «АТИКЕКСПЛОРЕР», ФГУП «Реутовский экспериментальный завод средств протезирования», ЗАО «Московская обувная фабрика «Парижская коммуна», ОАО «Комитекс», Фабрика нетканых материалов «Весь Мир».

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Производство трикотажа из металлических нитей. Трикотажные металлические полотна применяются в качестве армирующих материалов в автомобильной промышленности при изготовлении шин, в самолётостроении, в кораблестроении, при создании высокопрочных материалов, обладающих электро- и теплопроводностью для космических кораблей и антенных систем.

Обычно, металлические трикотажные материалы имеют плоскую форму и используются для армирования мест соединений плоских металлических или пластиковых деталей.

Известно, что для соединений, работающих в космическом пространстве со знакопеременной температурой и её резкими колебаниями, предъявляются особые требования. Соединяемые детали и материалы для соединения должны обладать высокими и близкими по значениям электропроводностью и теплопроводностью.

Известно, что трикотаж обладает хорошей растяжимостью в обоих направлениях и поэтому может быть использован в качестве армирующего материала для придания теплопроводных свойств мест соединений трубчатых изделий.

Разработка армирующего трикотажного трубчатого материала малого диаметра, обладающего электро- и теплопроводностью, является сложной технической задачей. В качестве материала для изготовления трикотажных трубчатых полотен применяются металлические нити. Использование для выработки полотна металлических нитей способствует электропроводности мест соединений, а непрерывность связей в трикотажных структурах исключит возможность нарушения, например, передачи сигнала.

Создание технологии металлических трикотажных полотен, обладающих высокой растяжимостью, электропроводностью, является актуальной задачей и одним из важнейших направлений развития технического трикотажа в России.

### ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Численное моделирование и компьютерный инжиниринг изделий текстильной и легкой промышленности;
- Разработка цифровых решений в области проектирования новых изделий и процессов дальнейшего его продвижения на рынке;
- Проектирование на основе моделирования, реинжиниринг и разработку конструкторской документации изделий легкой промышленности;
- Проектирование текстильных материалов с заданными свойствами;
- Создание опытных образцов разрабатываемых или модифицируемых изделий текстильной и легкой промышленности.

### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Представление результатов актуальных разработок и научных исследований в AUTEX – Association of Universities for Textiles (Ассоциация текстильных университетов) – со штаб-квартирой в г.Гент (Бельгия).



### НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Цифровые решения и технологии;
- Материалы технического назначения на базе текстильной технологии;
- Автоматизация отраслевых бизнес-процессов;
- «Умная» одежда и электронный текстиль;
- Бесшовные технологии проектирования изделий легкой промышленности;
- Эко-текстиль и «устойчивая» мода.

### УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Разработка одежды двойного и специального назначения;
- Дизайн, проектирование и моделирование швейных изделий;
- Разработка лекал;
- Разработка конструкторской и нормативной документации;
- Отшив экспериментальных образцов;
- Отработка технологии промышленного производства;
- Подбор и улучшение свойств материалов;
- Проведение испытаний материалов и готовых изделий;
- Разработка цифровых двойников изделий легкой промышленности.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2015–2020 гг.



ООО «ОКБ «Беркана»

Проектирование швейных изделий военного, гражданского и двойного назначения

Композиционных материалов на основе соединений  
вольфрама и редкоземельных элементовТюменский государственный  
университет

utmn.ru

625003 г. Тюмень, ул. Володарского, 6  
+7 (3452) 59-74-00 (доб. 15167)  
Lab\_tmr@utmn.ruДИРЕКТОР  
Грушкин Олег Вячеславович

8

Общее количество  
сотрудников

6

Количество  
молодых сотрудниковНАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Разработка Нижнетавдинского месторождения титан-циркониевых песков ООО «ГОК «Стекланка» и строительство нового Тюменского завода ферросплавов.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ФГБОУ ВО Иркутский государственный университет, ООО «ПК Спирит» г. Иркутск, ООО «ГОК» Стекланка» г. Тюмень, ООО «Тюменский завод ферросплавов», ФГБУН Институт земной коры Сибирского отделения РАН, ООО «Тюменская центральная лаборатория», ООО «Пневмостроймашина – гидравлика» г. Екатеринбург, ООО «Корзтест сервис» г. Тюмень, Филиал ООО «УГМК-Сталь» в г. Тюмени.

НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка технологии получения материалов для стекольной продукции с использованием минерального сырья Нижнетавдинского месторождения титано-циркониевых (стекольных) песков в Тюменской области:

- проведение исследований на обогатимость;
- разработка технологий обогащения;
- разработка методик геологоразведочных работ;
- комплектация обогатительных установок, комплексов и пр.;
- проведение геологоразведочных работ;
- изучение веществ;
- проведение минералогических анализов.

ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ

- Услуги по физико-химическому анализу и идентификации веществ и материалов на высокотехнологичном оборудовании.
- Разработка технологий и оборудования по переработке техногенного сырья с целью извлечения полезных компонентов.
- Фундаментальные исследования в области композиционных материалов на основе соединений вольфрама и редкоземельных элементов.

УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ

- Определение общего минералогического состава и глинистой составляющей в природных объектах.
- Рентгенофазовый анализ строительных материалов, стали и сплавов.
- Определение химических элементов (от F9 до U92) при совместном присутствии в твёрдых материалах и жидкостях (рентгенофлуоресцентный анализ).
- Определение теплофизических характеристик материалов методом дифференциальной сканирующей калориметрии.
- Определение содержания минералов класса солей, групп оксидов гидроксидов (Термогравиметрический анализ).
- Исследование микро твёрдости металлических материалов и тонких образцов.
- Анализ поверхности шлифа металлов и сплавов, композиционных и строительных материалов.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2016 г.



ООО «Канта»

Разработка технологии и комплекса обогащения низкопроцентных вольфрамсодержащих концентратов с целью извлечения вольфрама с получением вольфрам содержащих сплавов и композиционных материалов. Полученные результаты применяются в данное время на территории республики Казахстан.

## Тулский государственный университет

tula-engr.ru

300012, Тульская обл., г. Тула, пр. Ленина, 92  
+7 (902) 901-88-88  
miodgo@yandex.ru

ДИРЕКТОР

Качурин  
Николай МихайловичТюменский  
индустриальный  
университет

tyuiu.ru

625000, г. Тюмень,  
ул. Володарского, 38  
bogajchukje@tyuiu.ru

ДИРЕКТОР

Богайчук  
Ярослав Эдуардович

23

Общее количество  
сотрудников

11

Количество  
молодых сотрудников

2

Количество  
инновационных  
разработок

22 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

НИОКР, разработка новых технологий, материалов и конструкций;  
Подготовка, переподготовка специалистов;  
Оказание информационно-аналитических, экспертных и консультационных услуг.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области,  
Министерство природных ресурсов Забайкальского края.

НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Разработка проектно-сметной документации по рекультивации смоляных отходов, накопленных на территории п. Чагоды в результате деятельности стекольного завода; Разработка проектно-сметной документации «консервация хвостохранилища благодатской обогатительной фабрики».

НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Трудноизвлекаемые углеводороды;
- Телеметрические системы для повышения эффективности извлечения углеводородов;
- Высокотехнологичное оборудование для бурения скважин.

УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ

- предоставление качественного отечественного оборудования и специалистов по его сопровождению;
- разработка, проектирование и проводка сложных профилей наклонно-направленных скважин с горизонтальным окончанием;
- строительство, реконструкция и капитальный ремонт скважин, в том числе методом зарезки боковых стволов;
- привлечение интеллектуального потенциала ТИУ в лице аспирантов и профессорско-преподавательского состава при решении различных задач.

ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ

- оказание инжиниринговых услуг в области применения телеметрических систем для повышения эффективности извлечения трудноизвлекаемых запасов углеводородов и интенсификации притока из действующих скважин;
- оказание различных сервисных услуг предприятиям нефтегазового комплекса;
- разработка и согласование необходимыми контролирующими органами проектно-сметной документации на строительство скважин;
- разработка, изготовление и реализация новой высокотехнологичной продукции.

НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектирование, разработка проектной документации.

ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ

Проектирование, аналитика, формирование отчетной документации, презентаций.

УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ

Разработка проектно-сметной документации, инженерные изыскания, Научно-исследовательская, опытно-конструкторская работы.



**Уральский федеральный университет  
им. первого Президента России  
Б.Н. Ельцина**

advengineering.ru/inginiringovy-centr  
inno.urfu.ru

620075, г. Екатеринбург, ул. Горького, д. 7а  
+7 (343) 273-77-74  
icctm@urfu.ru



**ДИРЕКТОР**  
Сапогов  
Максим Владимирович



**УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ**

- Промышленный дизайн;
- Опытно-конструкторские разработки с применением CAD, CAE, PLM-систем, специализированного ПО;
- Разработка методик комплексных инженерных расчетов, автоматизация расчетов;
- Изготовление и испытания опытных образцов.

**ВАЖНЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ**

Успешное прохождение процедуры технического аудита со стороны АО «Вертолеты России» (проверка соответствия СМК требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ РВ 0015-002-2012). По результатам ИЦ рекомендован для выполнения инжиниринговых работ для нужд АО «Вертолеты России» и включен в официальный перечень аккредитованных поставщиков данных услуг для предприятия.



**ЗАДАЧИ ЦЕНТРА**

Обеспечить доступность и эффективное применение технологий цифрового инжиниринга и передовых инженерных знаний для промышленных предприятий.

**ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ**

ПАО «Камаз», АО «Синара – Транспортные машины», АО «НЦВ Миль и Камов», АО «ОДК-Авиадвигатель».

**МЕЖДУНАРОДНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО**

Открытие филиала ИЦ в Китае совместно с Харбинским политехническим университетом. Реализуются несколько коммерческих проектов.

**ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ**

Цифровое проектирование и виртуальные испытания изделий, разработка и реализация комплексной стратегии цифровой трансформации в области проектирования и производства высокотехнологичных изделий.

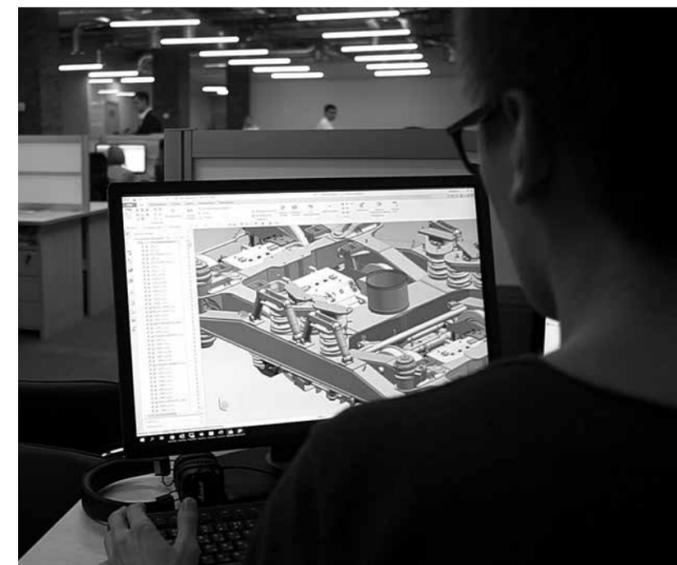
**НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ**

2020 г.  
ООО «Уральский дизель-моторный завод»  
Создание численной модели двигателя 8ДМ-21 для проведения виртуальных испытаний, оценки конструкторских решений и формирования требований к системам для достижения целевых показателей.

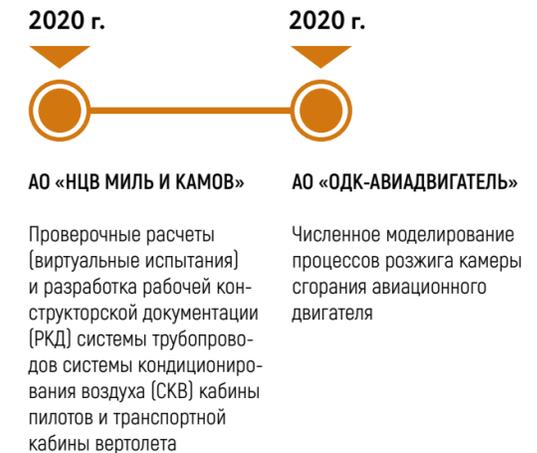
ООО «Центр инновационного развития СТМ»  
Реализация и внедрение подхода цифровой апробации системы управления локомотива на виртуальном полигоне эксплуатации в 1D-постановке.

**НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- Выполнение полного цикла НИОКР с применением уникальных производственных возможностей УрФУ.
- Решение прорывных научно-прикладных задач – синтез науки и инжиниринга.
- Создание у Заказчика эффективной IT-инфраструктуры.
- Обучение/переподготовка согласно передовым мировым стандартам.



**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**



Региональный инжиниринговый центр лазерных  
и аддитивных технологий (РИЦ)**Уральский федеральный университет  
им. первого Президента России  
Б.Н. Ельцина**

rec-ekb.com

620075, г. Екатеринбург,  
проспект Ленина 75, оф. 48  
+7 (343) 375-93-77  
Info.rec@mail.ru

ДИРЕКТОР

Меркушев  
Алексей Геннадьевич

## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

Образовательные программы для студентов и специали-  
стов предприятий.

Услуги:

- производство («печатать») изделий из пластмасс, металлов и их сплавов (Al, Ti, сталь и др.);
- изготовление форм, в т.ч. керамических, для литья изделий сложной формы из сталей и цветных металлов и сплавов, а также полимеров;
- нанесение восстановительных или упрочняющих поверхностных слоев с целью ремонта или повышения долговечности изделий;
- получение прототипов изделий из плавящегося металла или металла, малых партий готовых металлических и пластмассовых изделий, изготовленных с помощью АТ

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Разработка и изготовление испытательного  
стенда УРАМ-150Д, предназначенного для  
отработки режимов изготовления деталей ме-  
тодом селективного лазерного плавления из  
металлических и керамических порошковых  
материалов.

21

Общее количество  
сотрудников

11

Количество  
молодых сотрудников

146

Количество  
инновационных  
разработок

873,4 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

14

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

259

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Разработка и внедрение ЛТ и АТ в производство ос-  
настки, узлов и деталей из металлов и сплавов, а также  
полиамидов для сокращения сроков подготовки про-  
изводства, улучшения рабочих характеристик изделий,  
снижения себестоимости и сроков выполнения ОКР на  
предприятиях Уральского региона, разработка новых  
материалов и порошков;
- Выполнение заказов предприятий на НИОКР по соз-  
данию опытных образцов продукции, изготовлению  
изделий, нанесению упрочняющих покрытий, оказанию  
услуг по моделированию в технологической подготовке  
производства с разработкой полного пакета конструкторской документации, разработке материалов, оборудо-  
вания и средств ПО;
- Подготовка высококвалифицированных кадров в области  
ЛТ и АТ и конструкторского обеспечения производства;
- Участие в разработке стандартов, регламентирующих  
производственные процессы в области ЛТ и АТ, про-  
дукцию и услуги, оказываемые с применением данных  
технологий.

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Цель:

- обеспечение доступности аддитивных и лазер-  
ных технологий (АТ и ЛТ) для промышленных  
предприятий региона;
- создание новых промышленных производств,  
выпускающих специальное оборудование и ма-  
териалы;
- оказание инжиниринговых услуг промышленным  
предприятиям Уральского ФО в сфере АТ и ЛТ;
- организация НИОКР в области создания мате-  
риалов, оборудования и средств ПО;
- разработка и реализация программ допол-  
нительного профессионального образования  
в области АТ и ЛТ;
- создание высокопроизводительных рабочих  
мест на предприятиях области.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

ООО НТО «ИРЭ-Полюс» (Международная корпорация  
IPG), Уральская государственная архитектурно-ху-  
дожественная академия, Уральский федеральный  
университет, ОАО «Уральский электрохимический  
комбинат», ООО «Предприятие «Сенсор», РИЦ  
«Восстановительная травматология и ортопедия»  
им. акад. В.А. Илизарова», ОАО «Уральское КБ транс-  
портного машиностроения», ООО «Новоуральский  
научно-конструкторский центр», ФГБУ «УНИИФ», ПАО  
«Корпорация ВСМПО-АВИСМА», ОАО «Региональный  
ИЦ промышленных лазерных технологий «КАИ-Ла-  
зер», ГБОУ ВПО Тюменский ГМУ, ООО «УК «СМК»,  
ФГБУ «Уральский НИИ травматологии и ортопедии  
им В.Д. Чаклина», ПАО «МЗиК», ООО «Газпром нефть  
шельф», ООО «Уральский завод газовых центрифуг»,  
ОК РУСАЛ, ООО «Техновизор», ООО «Гидронт».

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Аддитивные и лазерные технологии, включая навыки  
подготовки и работы с различными типами аддитивного  
оборудования и лазерных технологических комплексов.  
Разработка и внедрение в производство технологических  
процессов на основе АТ и ЛТ

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2015–2019 гг.

ФГБУ «РИЦ «ВТО  
им. ак. Г.А. Илизарова»Комплексные исследования им-  
плантатов и структур, изготовленных  
с применением АТ, интегрируемых  
в организм. Изготовлены сотни  
образцов и изделий, в том числе два  
комплекта эндопротезов, которые  
были установлены пациентам

2016–2019 гг.



УГМУ и НИИ Фтизиопульмонологии

Исследования в области создания  
новой технологии лечения позво-  
ночника больных туберкулезом  
с применением имплантатов, изго-  
товленных с помощью 3D-печати

2018–2020 гг.



ООО «ЮНС»

Создание по образцу 3D-модели,  
конструкторской документации,  
разработка и изготовление оснастки  
методом 3D-печати. Сокращение  
времени и стоимости запуска в про-  
изводство деталей на 60%

2020 г.

АО «Уральский приборостроитель-  
ный завод»Разработка и изготовление деталей  
установки аппарата ИВЛ. Время раз-  
работки новой продукции сокращено  
более чем в 5 раз

Чебоксарский инжиниринговый центр транспортного  
и сельскохозяйственного машиностроенияЧувашский государственный  
университет им. И.Н. Ульянова

cad21.ru

428015, Чебоксары,  
Московский проспект 15  
+7 (8352) 36-29-88  
wsgrig@cad21.ru

РУКОВОДИТЕЛЬ

Григорьев  
Владимир СтаниславовичУСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ

Определение эксплуатационных характеристик разработанных композиционных материалов на основе порошков алюминия и его сплавов для поршней перспективных форсированных двигателей внутреннего сгорания.

Разработка нового поколения серии установочных автоматических выключателей на токи до 1000 А для импортозамещения электрооборудования в наукоёмких отраслях промышленности и освоение их высокотехнологичного производства.

Изучение эксплуатационных характеристик каучуков и вулканизатов на их основе.

Разработка высокотехнологичного производства проволоки лужёной оловом и сплавами на его основе для применения в качестве электродов в составе солнечных модулей, а также экранирующих элементов в кабельно-проводниковых изделиях различного назначения.

Разработка алгоритмов функционирования микропроцессорных устройств релейной защиты для цифровой энергетики.

Разработка отливки «Диск» из стали и расчёт её литниково-питающей системы.

НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

ООО «МИКОНТ» [Концерн «Тракторные заводы»] Проведение расчетов параметров и динамической нагруженности трансмиссии и ходовой системы трактора с целью повышения производительности и с снижения расхода топлива; разработка каркаса обитаемого модуля колесной машины; акустический расчет глушителя, разработка эскизной конструкторской документации новой техники и дальнейшее конструкторское сопровождение сборки опытного образца.

ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ

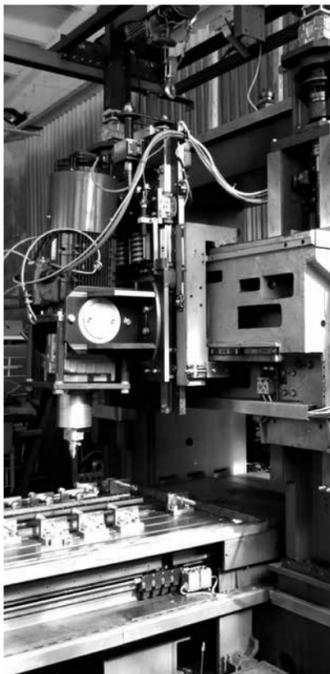
- разработка образцов новой техники в предметной области;
- машиностроительные технологии по переделам и модернизации;
- использование новых конструкционных и функциональных композиционных материалов;
- конструкторско-технологическая подготовка производства изделий;
- изготовление опытных образцов;
- проведение испытаний образцов новой техники;
- проектные изыскания в технологических процессах;
- синтез автоматизированных систем управления;
- регулируемые и энергосберегающие режимы электроприводов;
- организация и проведение НИОКР.

ВАЖНЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ

2019 г. ОА «ЧПО им. В.И. Чапаева» Разработка рецептур резин на основе карбоцепных каучуков с использованием функциональных ингредиентов и сопровождение серийного выпуска.

Фото трактора  
Т-40

ЧИЦ ТСМ 4



Инжиниринг в России | 135

37

Общее количество  
сотрудников

21

Количество  
молодых сотрудников

11

Количество  
инновационных  
разработок

317 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

16

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

124

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

1. Конструкторская и технологическая подготовка производства в области импортозамещения для предприятий отрасли, а также предприятий малого и среднего бизнеса Чувашской Республики и других регионов России.
2. Формирование пакета инновационных продуктов с учетом потребностей отечественного рынка и мировых научных трендов.
3. Внедрение современных технологий конструкторской и технологической подготовки производства на промышленных предприятиях Чувашской Республики и близлежащих регионов.
4. Содействие созданию и развитию инновационной инфраструктуры отрасли, в том числе путем создания опытных производств, профильных лабораторий, предприятий различных организационных форм.
5. Проведение научно-исследовательских и технологических работ, имеющих как фундаментальный, так и прикладной характер в интересах заказчиков.
6. Подготовка квалифицированных кадров для обеспечения возросших потребностей машиностроительных предприятий при активизации процессов импортозамещения, в том числе путем организации стажировок, курсов повышения квалификации и переподготовки специалистов по заказам предприятий.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «Чебоксарский электроаппаратный завод», АО «Завод «Чувашкабель», ФГБУН Институт физики металлов им М.Н. Михеева УрО РАН, ООО «ИЦ «Бреслер», ОАО «ВНИИР», ООО «Диском Групп», ООО НПП «ЭКРА».



## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019 г.



АО «ЧПО им. В.И. Чапаева»

НИОКТР по созданию высокотехнологичного производства уплотнительных элементов для нефтегазодобывающей промышленности

2019–2020 гг.



АО «ЧЗАЗ»

НИОКТР проекта по разработке нового поколения серии установочных автоматических выключателей на токи до 1000А для импортозамещения электрооборудования

2019–2020 гг.



АО «Завод «Чувашкабель»

Разработка высокотехнологичного производства проволоки лужёной оловом и сплавами на его основе для применения в качестве электродов в составе солнечных модулей, а также экранирующих элементов в кабельно-проводниковых изделиях различного назначения

2020 г.

Институт физики металлов  
им М.Н. Михеева УрО РАН  
(г. Екатеринбург)

Проектирование и изготовление экспериментальной установки сварки трением с перемешиванием (УСТП)

НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- НИОКР (ОТР), направленные на формирование банка инновационных технологических, проектных и программных решений для последующего трансфера в промышленный сектор экономики;
- инжиниринговые услуги по разработке и сопровождению проектов проектирования и модернизации образцов новой техники;
- инжиниринговые услуги по разработке и сопровождению технологии производства новых изделий для предприятий малого и среднего бизнеса;
- опытное производство образцов деталей и изделий новой техники, оборудования и программного обеспечения;
- консалтинговые услуги малым предприятиям, осваивающим производство новых видов продукции.

Южно-Российский инженеринговый центр  
машиностроения, автоматизации  
и энергоресурсосбережения ЮРГПУ(НПИ)

## Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова

[npi-tu.ru](http://npi-tu.ru)

346428, г. Новочеркасск,  
ул. Просвещения 132.  
+7 (8635) 255-406  
[yric-npi@mail.ru](mailto:yric-npi@mail.ru)



РУКОВОДИТЕЛЬ

Клименко Юрий Иванович

8

Общее количество  
сотрудников

105 млн руб.

Объем оказанных  
инженеринговых услуг

### ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

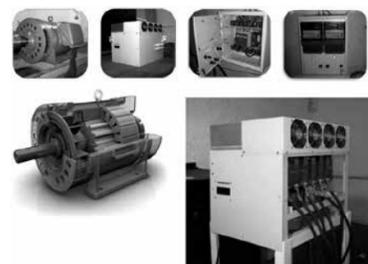
Основные задачи подразделения:

- инженеринговые решения в области создания, развития и поддержки автоматизированных систем управления энергоресурсами промышленных предприятий, в том числе ответственных объектов (предприятия химической промышленности, предприятия, имеющие безостановочный технологический процесс и т.п.), включающие в себя контроль и учёт энергоресурсов, обеспечение бесперебойного энергоснабжения и повышение безопасности функционирования таких объектов;
- инженеринговые решения в области проектирования, разработки и исследования элементов и систем силовой электроники, применяемые при создании управляющих преобразователей для электродвигателей (тяговые и вспомогательные электроприводы электровозов, электрического транспорта, речных и морских судов), в том числе: разработка и испытание тяговых электроприводов и вентильно-индукторных приводов;

- инженеринговые решения в области проектирования агрегатов бесперебойного питания постоянного и переменного тока, систем пофидерного контроля сопротивления изоляции для сетей постоянного и переменного тока, полупроводниковых преобразователей в электроприводах;
- инженеринговые решения в области создания, развития и поддержки автоматизированных систем управления энергопотреблением учреждений, направленные на:
  - повышение эффективности использования энергетических ресурсов учреждения;
  - достижение оптимального потребления энергоресурсов и снижение нагрузки на энергоисточники учреждения;
  - снижение финансовой нагрузки на бюджет учреждения;
  - реализацию функций диспетчеризации и возможности удалённого контроля за инженерными системами;
  - повышение надежности систем энергоснабжения учреждения.

### НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

2020 г. ФГУП «НПО «Техномаш» – Разработка технологии производства углепластиковых фитингов, предназначенных для изготовления каркаса силовой рамы солнечных батарей космических аппаратов. Изготовление опытного образца специального технологического оборудования для производства углепластиковых фитингов.



## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

- Обеспечение организации и выполнения исследовательских, ОКР, ОТР в области машиностроения, автоматизации и энергоресурсосбережения;
- Оказание консультационных (консалтинговых), информационных и маркетинговых услуг в сфере машиностроения, автоматизации и энергоресурсосбережения;
- Оказание методической помощи руководителям структурных подразделений и другим работникам университета по вопросам, входящим в компетенцию ЮРИЦ;
- Поиск потенциальных потребителей инновационной продукции и разработок университета;
- Обеспечение реализации инновационной продукции (услуг) по направлениям деятельности ЮРИЦ;
- Реализация проектов, направленных на улучшение качества и популяризацию инженеринговых услуг (работ), оказываемых ЮРИЦ в области машиностроения, автоматизации и энергоресурсосбережения;
- Организация и проведение выставок, конференций, форумов о возможностях инженерингового центра, предлагаемых услугах и инновациях;
- Выявление наиболее перспективных инновационных разработок и технологий университета для их дальнейшего продвижения;
- Осуществление иных функций в соответствии и федеральным законодательством по вопросам, входящим в компетенцию ЮРИЦ.

**Южно-Российский государственный  
политехнический университет (НПИ)  
им. М.И. Платова**

science.npi-tu.ru

346428, г.Новочеркасск, ул. Просвещения, 132  
+7 (8635) 255-433  
npi\_inj\_center\_spt@mail.ru

ДИРЕКТОР

Пузин  
Владимир Сергеевич

33

Общее количество  
сотрудников

6

Количество  
молодых сотрудников

7

Количество  
инновационных  
разработок

72,4 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

34

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

17

Реализованные  
инжиниринговые  
проекты**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ**

2018 г.

2019 г.

2019–2020 гг.

**АО «Сибирская угольная  
энергетическая компания»**

Обоснование технологических решений и физико-химических закономерностей вентиляции для обеспечения метаноопасности в высокопроизводительных шахтах

**ООО «МИП НПО «Южное»**Разработка нового образца горнопроходческого оборудования: «Проходческий щит механизированного тоннеле-проходческого комплекса (МТПК-3,7)»  
Разработка микротоннеле-проходческого комплекса для проведения горизонтальных и наклонных подземных горных выработок (коммунальных коллекторов и т.п.)**ООО «Газпромнефть НТЦ»**

НИР «Научно-технические исследования процессов превращения газа в твердый продукт

**ЗАДАЧИ ЦЕНТРА**

Цели:

- Осуществление полного цикла инжиниринговых работ для субъектов реального сектора экономики.
- Создание базы для развития потенциала научно-технических исследований и разработок, способной решать задачи, стоящие перед высокотехнологичными отраслями промышленности.
- Оперативное продвижение инновационных разработок университета от идеи до реализации.

Задачи

- Формирование деловой среды в окружении университета и развитие в ней бизнес-процессов.
- Активное участие обучающихся университета в практической работе с использованием современных методов проектирования и моделирования.
- Создание высокомаржинальной инновационной продукции с последующей передачей в производство на предприятия промышленности.

**ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ**

Нефтегазовое и тяжелое машиностроение. Развитие производства продукции гражданского и двойного назначения организациями оборонно-промышленного комплекса. Развитие Арктической зоны Российской Федерации.

**НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- Проектирование и внедрение «под ключ» промышленных модульных установок получения синтетического топлива:
- технологические решения для промышленных установок получения синтетических углеводородов из природного газа;
  - промышленные катализаторы селективного синтеза длинноцепочечных углеводородов по методу Фишера-Тропша.

Создание технологий получения покрытий для использования в сверхкритических условиях:

- технологии синтеза защитных силикатно-эмалевых покрытий для комплексной защиты трубопроводов для нефти и газа;
- синтез теплоизоляционных материалов для развития инфраструктуры Арктической зоны РФ.

Технологии цифрового моделирования и проектирования горно-проходческих систем с заданными технико-экономическими показателями и их производство, а также проведение сопутствующих инжиниринговых работ:

- производство маркшейдерских и геодезических работ;
- предпроектная оценка;
- оценка, анализ эффективности и планирование горного производства;
- анализ эффективности работы и разработка планов реконструкции горных предприятий;
- геологический, гидрогеологический и экологический мониторинг.

Создание технологий получения и использования порошковых и композиционных материалов и покрытий с заданными свойствами в машиностроении.

Создание технологий армирования породоразрушающего инструмента и проведение сопутствующих инжиниринговых работ.

Оптимизация тепловых схем и режимов работы, распределения нагрузки между энергоблоками тепловых электростанций.

Исследование паровых котлов для энергетических и промышленных предприятий и тепловых сетей.

Математическое моделирование теплогидравлических процессов в паровых котлах.

**УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ**

- Технологические решения для промышленных установок получения синтетических углеводородов из природного газа;
- Промышленные катализаторы селективного синтеза длинноцепочечных углеводородов по методу Фишера-Тропша;
- Технологии цифрового моделирования и проектирования горно-проходческих систем с заданными технико-экономическими показателями;
- Производство маркшейдерских и геодезических работ;
- Предпроектная оценка;
- Оценка, анализ эффективности и планирование горного производства;
- Анализ эффективности работы и разработка планов реконструкции горных предприятий;
- Геологический, гидрогеологический и экологический мониторинг
- Создание порошковых и композиционных материалов и покрытий с заданными свойствами, технологии производства изделий из них;
- Повышение надежности и долговечности узлов трения машин, их восстановление и ремонт;
- Автоматизированное проектирование режущего инструмента, повышение его надежности и долговечности;
- Создание антифрикционных самосмазывающихся материалов и покрытий;
- Технология получения порошковых материалов с заданными свойствами;
- Порошковые материалы улучшенной обрабатываемости резанием;
- Антифрикционные материалы с заданными свойствами;
- Технологические процессы создания порошковых материалов с заданными свойствами и изделий из них;
- Технологии нанесения покрытий на конструкционные материалы;
- Технологии диффузионного борирования порошковых материалов;
- Технологии поверхностного легирования порошковых материалов с применением нагрева ТВЧ;
- Технологии получения биметаллических порошковых материалов;
- Технологии диффузионного силицирования порошковых материалов;
- Технологии диффузионного алитирования горячедеформированных порошковых материалов;
- Технологии горячего прессования железо-пексовых композиций, в том числе для создания армированного породоразрушающего инструмента.

**ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ**

АО «Национальная инжиниринговая корпорация», ОАО ТКЗ «Красный котельщик», ПАО «Северсталь», АО «НИИАО», ООО Конструкторское бюро – 17 «Горные технологии и машиностроение», ООО «МИП «Энергософт-Политех», ООО «Шахта Садкинская-Восточная», ООО «Энерго-Юг», ООО «Газпромнефть НТЦ», ООО «МИП НПО «Южное».

**НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ**

Изготовление наукоемкой продукции-лабораторной каталитической установки ПЦУ-1. Установка ПЦУ-1, предназначенная для изучения гетерогенных каталитических процессов, протекающих в стационарном слое катализатора, позволяет проводить исследования процессов в широких диапазонах температуры, дав-

ления, объемной скорости газа. Возможно проведение как экспресс-анализов свойств катализаторов, так и технологических балансовых опытов в длительном непрерывном режиме. Предусмотрено проведение испытаний в проточном и проточно-циркуляционном режимах. Установка позволяет исследовать процессы нефтепереработки (гидроочистка, риформинг, гидрокрекинг и т.п.), синтеза метанола, синтеза Фишера-Тропша, конверсии природного газа.



## Южный федеральный университет

icenter.sfedu.ru

347928, г.Таганрог, ул.Шевченко, 2,  
корп. ИЦ ЮФУ  
+7 (8634) 36-40-20  
avkovalev@sfedu.ru

ДИРЕКТОР

Ковалев  
Андрей ВладимировичВАЖНЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ

Заключение договора с АО «ТНИИС» (г.Таганрог) на выполнение работ по созданию аппаратно-программных комплексов обработки сельхозсырья.

ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ

- Разработка приборов и систем гражданского, военного и двойного назначения;
- Разработка и верификация специализированного ПО (универсальные системы автоматизированного проектирования электронных устройств и программируемых логических интегральных схем; системы цифрового моделирования микросхем, автоматического синтеза электрических схем с оптимизацией технических характеристик, автоматического размещения ячеек на кристалле; проектирование синхронизации и трассировки с оптимизацией временных и мощностных параметров, статический временной анализ схем с учетом анализа целостности сигналов, редактирование схем и топологии на транзисторном уровне, разработка интерактивной электронной технической документации).
- Проектно-конструкторские услуги (на базе CAD и CAE, 3D-моделирование, прототипирование) для различных отраслей промышленности (авиационной, космической, морской, оборонной и др.)
- Технологические услуги на базе экспериментального производства: прецизионная обработка металлов; изготовление деталей, приборных корпусов; производство печатных плат; ручной монтаж штыревых и SMD-компонентов; объемный монтаж; монтаж модулей, блоков, стоек, кроссировочных панелей; влагозащита печатных узлов; лакокрасочные покрытия деталей и корпусов; изготовление кабелей; гальваническое покрытие деталей и корпусов.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

«РКК «Энергия» им. С.П. Королёва (г.Королёв), АО «КПБ» (г.Тула), ПАО «Гранит» (г.Ростов-на-Дону), АО «ТНИИС» (г.Таганрог), ПАО «ТАНТК им.Бериева» (г.Таганрог), АО «НКБ ВС» (г.Таганрог), ООО «Авиок» (г.Таганрог).

НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Создание аппаратно-программного комплекса пастеризации жидких продуктов питания (молока, алкогольных и безалкогольных напитков) с использованием СВЧ-излучения, а также аппаратно-программного комплекса фотосортировки и СВЧ-обеззараживания семян (зёрен) растений перед посевом или хранением. Создание цехового участка по производству разрабатываемых аппаратно-программных комплексов обработки сельхозсырья на основе СВЧ-излучения.

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

- Оказание полного комплекса инжиниринговых услуг по подготовке и обеспечению процесса производства и реализации продукции, по обслуживанию и эксплуатации высокотехнологичных и других технических объектов;
- создание среды, благоприятной для развития малого инновационного предпринимательства, развитие инновационной инфраструктуры;
- содействие трансферу и тиражированию инновационных разработок и технологий университета.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2016–2019 гг.



ПАО «Гранит»

Разработка, исследование и изготовление автоматизированной системы управления процессом тренировки СВЧ-приборов, обеспечивающей прохождение процесса тренировки СВЧ-приборов в автоматическом режиме на стенде тренировки электронных приборов

70

Общее количество  
сотрудников

20

Количество  
молодых сотрудников

400 млн руб.

Объем оказанных  
инжиниринговых услуг

10

Результаты  
интеллектуальной  
деятельности

20

Реализованные  
инжиниринговые  
проектыНАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Конструирование электронных приборов и производственные услуги.

УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ

- Разработка электронных приборов и систем;
- Производство металлических деталей (металлообработка);
- Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами;
- Разработка систем гибридного управления, интеллектуальные системы управления и поддержки принятия решений;
- Разработка программного обеспечения для систем управления на базе промышленных контроллеров, КИП и А, SCADA-систем;
- Разработка программного обеспечения промышленных контроллеров;
- Проектирование вакуумных технологических процессов (осаждение материалов, получение тонких и толстых плёнок различных материалов, модификация поверхности, электронно-лучевые технологии);
- Разработка СВЧ-устройств;
- Конструкторско-технологические услуги.



## Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева

engchem.ru

Москва, Миусская площадь, 9  
+7 (495) 649-89-81  
info@engchem.ru

ДИРЕКТОР

Дашкин Ратмир Ринатович

УСЛУГИ  
И ПРОДУКТЫ

- Разработка технологий получения стратегически важных активных фармацевтических субстанций и интермедиатов, разработка и валидация аналитических методик, получение важнейших противовирусных препаратов и дезсредств;
- Разработка технологий получения наиболее востребованных в РФ активных компонентов и полупродуктов с целью импортозамещения;
- Катализаторы, мономеры, разработка уникальных импортозамещающих российских технологий;
- Получение полимеров с заданными свойствами;
- Разработка инновационных технологий получения радиофармпрепаратов;
- Разработка и внедрение отечественных технологий получения наиболее важных продуктов и компонентов;
- Уникальные составы для питания растений;
- Разработка отечественных технологий производства активных субстанций и интермедиатов).



37

Общее количество сотрудников

30

Количество молодых сотрудников

4

Количество инновационных разработок

104,2 млн руб.

Объем оказанных инженеринговых услуг

1

Результаты интеллектуальной деятельности

46

Реализованные инженеринговые проекты

## ЗАДАЧИ ЦЕНТРА

Цели: разработка эффективных инженерных решений для клиентов, с использованием накопленного опыта в области химической технологии.

Задачи

1. Импортозамещение и импортоопережение. Создание аналогов. Улучшение свойств.
2. Технология. Органический синтез. Полимеры. Композиты. Разработка рецептур.
3. Анализ. Экспертиза. Аудит. Консалтинг.
4. Патентование. Обход патента.
5. Обучение. Повышение квалификации.

НАИБОЛЕЕ  
ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ

Проект по разработке технологии промышленного выпуска фармацевтической субстанции Фавипиравира. ИЦ разрабатывает 8-стадийную технологию синтеза фармацевтической субстанции Фавипиравира, который включен в стандарты лечения коронавирусной инфекции и имеет высокую социальную значимость.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «Р-Фарм», ООО «Р-Фарм Интернешнл», ООО «ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВ», АО «Фармасинтез», ООО «Фармасинтез-Тюмень», АО Фирма «Август», ПАО «СИБУР Холдинг», АО «Гознак».

НАПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

НИОКР в области:

- Фармацевтика;
- Агрохимия;
- Пищевые добавки;
- Продукты органического синтеза;
- ПАВ;
- Полимеры;
- Покртия;
- Клеи, герметики, полиуретаны;
- Катализаторы;
- Реактивы для нефте-газовой промышленности;
- Водоподготовка;
- Реактивы и растворители.

ОСНОВНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ

- использование накопленного опыта в области химической технологии;
- знание потребностей рынка и умение регулярно получать это знание;
- способность реализовать на практике предложения, необходимые рынку;
- способность постоянно наращивать и развивать свой научно-исследовательский потенциал.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

2019–2020 гг.



ПАО «СИБУР Холдинг»

Разработка технологии синтеза метилendifенилдиизоцианата (МДИ)

2019–2020 гг.



ООО «Р-Фарм Интернешнл»

Оптимизация схемы синтеза и масштабирование технологии производства фармацевтической субстанции инновационного препарата «ONC 1-0013B»



## Уфимский государственный нефтяной технический университет

icugntu.ru

24

Общее количество сотрудников

450062, г. Уфа, ул. Мира, 54  
+7 (987) 259-40-08  
info@icugntu.ru



ДИРЕКТОР

Угаров  
Александр Вилорьевич

640,9 млн руб.

Объем оказанных инжиниринговых услуг

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка, производство оборудования для нефтяной, газовой и химической промышленности, технический контроль, испытания и анализ.

## ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- заготовительное производство – механическая, газовая резка, плазменная резка ЧПУ;
- механообрабатывающее производство – токарная, фрезерная, сверлильная, шлифовальная и др. виды механической обработки деталей на универсальных станках и станках с ЧПУ;
- слесарно-сборочное производство;
- дробеуструйная обработка;
- нанесение защитных лакокрасочных, полимерных покрытий;
- индукционная установка для послесварочной и технологической термообработки;
- термообработка.

## ЗАКАЗЧИКИ И ПАРТНЕРЫ

АО «Транснефть-Диаскан», ООО «Газпромнефть НТЦ», ООО «БГК».



## УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ

1. Производство насосных штанг глубинных скважинных насосов.
2. Экспертиза опасных производственных объектов (резервуары, механо-технологическое оборудование, технологические и магистральные трубопроводы) ТЭК России.
3. Проектно-исследовательские работы (ПИР)

Продукция:

- колодцы для подземного укрытия вантузов;
- затворы концевые байонетного типа (ЗКБТ);
- камеры запуска и камеры приема средств очистки и диагностики;
- фильтры грязеуловители;
- емкостное оборудование;
- металлические изделия любой сложности для ТЭК.

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ



### АО «Транснефть-Диаскан»

Выполнение проектно-исследовательских работ по объектам Программы газификации регионов РФ с сопровождением результатов инженерных изысканий, проектной документации

### ООО «Газпромнефть НТЦ»

Разработка рецептуры тяжелой технологической жидкости плотностью до 2000 кг/м<sup>3</sup>

### ООО «БГК»

Разработка инновационного технического решения паровинтовой машины (ПВМ), соответствующей режимам работы редуцирующих установок

# ИНЖИНИРИНГ ДИЗАЙН ИННОВАЦИИ



ООО «Инконсалт К»  
По заказу Министерства науки и высшего образования  
Российской Федерации

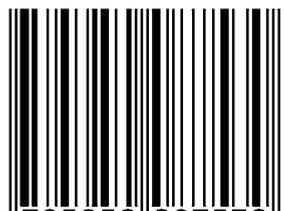
Дизайн обложки  
ООО «Асгард»

Дизайн и верстка  
Сергей Карлов

Формат 240x340  
Тираж 500 экземпляров

Отпечатано в типографии ООО «ТФПРИНТ»  
Номер подписан в печать 20 ноября 2020 г.

ISBN 978-5-9500875-3-0



9 785950 087530