



**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тамбовский государственный технический университет»**

ПРИНЯТО
решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»
от «___» _____ 2022 года
(протокол № ___)

УТВЕРЖДАЮ:
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»
_____ М.Н. Краснянский
«___» _____ 2022 года

**ПРОГРАММА
СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ, ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

на 2022-2026 годы

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Директор/декан *ИЭПР*

_____ Т.И. Чернышова.
«___» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор

_____ Н.В. Молоткова
«___» _____ 20__ г.

Проректор по научной работе

_____ Д.Ю. Муромцев
«___» _____ 20__ г.

Проректор по инновационному
развитию

_____ О.О. Иванов
«___» _____ 20__ г.

Проректор по международной
деятельности

_____ Е.С. Мищенко
«___» _____ 20__ г.

Проректор по социальной рабо-
те и молодежной политике

_____ Г.А. Соседов
«___» _____ 20__ г.

Проректор по цифровой транс-
формации

_____ И.С. Касатонов
«___» _____ 20__ г.

Проректор по развитию иму-
щественного комплекса

_____ А.В. Майстренко
«___» _____ 20__ г.

1. Общие положения

Институт энергетики, приборостроения и радиоэлектроники является структурным подразделением федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Тамбовский государственный технический университет". Институт осуществляет свою образовательную деятельность на основании лицензии, выданной Университету.

С целью организации учебного процесса подготовки специалистов, занятых в области производства, эксплуатации систем энергетики, радиоэлектроники и электронных медицинских приборов на базе энергетического факультета 26 июня 2013 года образован институт энергетики, приборостроения и радиоэлектроники. История становления и развития существующих в настоящее время направлений подготовки бакалавров и магистров охватывает период времени с 1973 года, когда последовательно берут начало образовательные процессы по подготовке инженеров специальностей 110302 - Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, 210201 - Проектирование и технология радиоэлектронных средств, 140211 - Электроснабжение промышленных предприятий, 140106 - Энергообеспечение предприятий, 200402 - Инженерное дело в медико-биологической практике, 210303 - Бытовая радиоэлектронная аппаратура.

В 2006 году впервые для ТГТУ на Энергетическом факультете была проведена процедура общественно-профессиональной аккредитации, которая осуществлялась ассоциацией инженерного образования России с привлечением экспертизы инженерного Совета Великобритании. Полученные в результате аккредитации сертификаты подтверждают качество инженерного образования на Энергетическом факультете.

С 2011 года начата подготовка бакалавров и магистров по направлениям 11.03.01 - Радиотехника, 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи, 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, 12.03.04 - Биотехнические системы и технологии, 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника, 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника,.

Образовательный процесс по указанным направлениям успешно продолжается в Институте энергетики, приборостроения и радиоэлектроники.

С момента становления Энергетического факультета, а в дальнейшем Института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники подготовлено около 5000 специалистов, которые успешно трудоустраиваются во многих отраслях региональной экономики, а также далеко за ее пределами.

В состав института входят следующие кафедры:

1. Кафедра «Биомедицинская техника»
2. Кафедра "Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем"
3. Кафедра "Радиотехника"
4. Кафедра "Электроэнергетика"
5. Кафедра "Энергообеспечение предприятий и теплотехника"

Общая численность (с учетом внешних совместителей и преподавателей, работающих по договорам гражданского – правового характера) составляет 78 человек, из которых 59 - научно-педагогические работники.

Остепененность института составляет 86% от общей численности.

Доля докторов наук- 29% от общей численности ППС.

В институте реализуется очная и очно-заочная формы обучения по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры:

- 11.03.01 - Радиотехника, профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов,
- 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль: Системы радиосвязи и радиодоступа,
- 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, профиль: Проектирование и технология радиоэлектронных средств.
- 12.03.04 - Биотехнические системы и технологии, профиль: Инженерное дело в медико-биологической практике,
- 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника, профиль: Энергообеспечение предприятий,
- 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника, профили: Электроснабжение производственных объектов;
- 11.04.01 - Радиотехника, программа: Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов
- 11.04.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи, программа: Сети, системы и устройства телекоммуникаций
- 11.04.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи, программа: Искусственный интеллект и анализ больших данных в обработке изображений
- 11.04.03 - Конструирование и технология электронных средств, программа: Информационные технологии проектирования электронных средств.
- 12.04.04 - Биотехнические системы и технологии, программа: Медико-биологические аппараты, системы и комплексы.
- 13.04.01 - Теплоэнергетика и теплотехника, программа: Технология производства электрической и тепловой энергии.
- 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника, программа: Передача и распределение электрической энергии, системы электроснабжения.

Общая численность обучающихся – 646 чел.

Количество иностранных студентов – 63 чел.

Научно-исследовательская деятельность института реализуется в рамках действующих научных направлений:

1. Научная школа НШ 04.2012.08 ТГТУ «Радиотехника и электроника» Основатель и руководитель научной школы д.т.н. профессор Чернышов В.Н.
2. Научная школа НШ 03. 2012 .03 « Информационные технологии и система энергосберегающего управления». Основатель научной школы: Заслуженный деятель науки и техники д.т.н., проф. Муромцев Ю.Л. Руководитель научной школы: д.т.н., проф. Муромцев Д.Ю.

В динамике за предыдущий период достигнуты следующие ключевые результаты, ориентированные на развитие образования, науки, социальную и молодежную политику.

За прошедший период с 2017 по 2022 год дал старт реализации образовательной программы по направлению подготовки магистратуры 11.04.02 - Инфоком-

муникационные технологии и системы связи. Образовательная программа открыта с учетом потребностей ключевых работодателей Тамбовской области.

За период отчета открыты научные центры и лаборатории:

1. Центр цифровых технологий при поддержке ПАО «Ростелеком».
2. Центр коллективного пользования «Радиоэлектроника и связь»
3. Лаборатория «Телекоммуникационные системы» при поддержке ПАО «МТС»

Реализованы стипендиальные программы по направлениям кафедр «Биомедицинская техника», «Энергообеспечение предприятий и теплотехника», «Электроэнергетика» с предприятиями и организациями Тамбовской области: «РКС-Тамбов», «Тамбовская сетевая компания», «Медтехника».

Общая численность обучающихся увеличилась на 22% и достигла 646 человек. Общее количество проектов, выполненных по программе «Новые кадры для ОПК», составило 28 на общую сумму 12 млн. рублей.

Количество статей в научной периодике Scopus, Web of Sciens увеличилось на 22% и достигло 26 публикаций в год, доходы от НИОКР на одного НПП увеличились на 27% и составили 300тыс. рублей.

Количество сетевых программ с вузами-партнерами увеличилось в 2 раза и достигло 6.

2. Стратегия развития института

Целевая модель развития института и задачи по достижению указанных миссии, стратегической цели и целевой модели развития Университета.

Ведущим целевым ориентиром в развитии института является передовая роль в региональном образовательном пространстве в области инженерного образования через реализацию проектного обучения, через внедрение современных цифровых образовательных технологий, через привлечение обучающихся в инженерные, исследовательские и предпринимательские проекты в том числе, с участием предприятий-партнеров и членов консорциумов.

Для достижения поставленной цели перед институтом стоят следующие стратегические задачи:

- организация образовательного процесса с использованием современных цифровых технологий и сервисов, расширяющих возможности обучающихся по получению новых знаний и освоению образовательных компетенций;
- повышение качества и расширение спектра образовательных услуг, в том числе с использованием сетевого взаимодействия и сотрудничества с работодателями и ВУЗами- партнерами;
- создание комфортной среды для успешного обучения, самореализации, профессионального становления обучающихся.

3. Мероприятия по достижению целевой модели развития института

Мероприятия института по основным направлениям деятельности, обеспечивающих решение задач по реализации Политик Университета: образовательной, научно-исследовательской, инноваций и коммерциализации разработок, молодежной, международной, управления человеческим капиталом, кампусной и инфраструктурной, цифровой трансформации и открытых данных.

Образовательная политика

Образовательная политика направлена на подготовку выпускников, востребованных на ведущих промышленных предприятиях регионального и российского уровня, а также обладающих способностями и знаниями, позволяющими занять лидирующие позиции в условиях цифровой экономики.

Подготовка инженерных кадров достигается через повышение качества и востребованности реализуемых в институте образовательных программ путем вовлечения обучающихся в научно-исследовательские проекты и разработки, имеющие как научный, так и прикладной характер. При этом обучающиеся полнее погружаются в профессиональную среду и приобретают опыт профессиональной деятельности. Также это позволяет работодателям реализовать возможность отбирать будущих работников и проводить их адаптацию в организации до окончания обучения. Это способствует снижению дефицита молодых и современных инженерных кадров в отраслях экономики региона, улучшает стартовые карьерные условия выпускников института, повышает востребованность выпускников на рынке труда и востребованность образовательных программ у абитуриентов, что приведет к повышению среднего балла ЕГЭ абитуриента.

Основные мероприятия

Передовая инженерная школа – направлена на актуализацию существующих и разработку новых образовательных программ по принципу модульно-компетентностного подхода с привлечением кадровых и материально-технических ресурсов консорциумов, внедрение в образовательные программы цифровых компетенций, а также через реализацию академической мобильности с ВУЗами через сетевое взаимодействие, совершенствование целевой подготовки кадров для экономики региона, развитие технологического предпринимательства среди обучающихся посредством внедрения проектного обучения и программы «Стартап» как диплом, проведение олимпиад, конкурсов, способствующих выявлению и поддержке обучающихся с высоким образовательным и творческим потенциалом, построение системы содействия трудоустройству и карьерному развитию. В рамках этого мероприятия в институте проводятся и планируются к дальнейшему развитию ряд проектов, в том числе следующие проекты:

1. Реализация программ академической мобильности с вузами:
 - Липецкий государственный университет;
 - Государственный университет «Дубна»;
 - Владимирский государственный университет;
 - Воронежский государственный университет;
 - Западно-Казахстанский университет им. Жангир Хана;
 - Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет;
 - Рязанский радиотехнический университет.
2. Ежегодное проведение Международной студенческой предметной олимпиады «Электротехника».
3. Реализация проектного обучения. По итогам 2021-2022 учебного года проекты 5 команд института заняли призовые места.
4. Ежегодный конкурс студенческих работ «Лучшее радиоэлектронное устройство»
5. Внедрение компетенции Future Skills «Технологическое предпринимательство» в образовательные программы УГН 11.00.00 – Электроника, радиотехника и системы связи.

Открытый университет – решение задач профориентации и профагитации к профессии будущего за счет практикоориентированного погружения школьников в будущую профессиональную среду через профпробы, мастер-классы, Школу молодого инженера, профильные классы, Ассоциированную школу СоюзМашРоссии. В рамках этого мероприятия проводятся и планируются к дальнейшей реализации ряд проектов, в том числе следующие проекты:

1. Реализация всероссийского проекта школьных экологических уроков по разделному сбору и утилизации электронного и электрического оборудования
2. Занятие с учащимися СОШ г. Тамбова на базе демонстрационно выставочного центра ТГТУ «Энефтика».
3. Заключение и реализация договора о сетевом взаимодействии СОШ №33 г. Тамбова.
4. Руководство проектной деятельностью учащихся СОШ №24 г. Тамбова.

Опережающее ДПО – развитие системы повышения квалификации и профподготовки обучающихся и специалистов реального сектора экономики с позиций удовлетворения текущих и перспективных потребностей предприятий региона, а также освоения обучающимися дополнительных компетенций и производственных навыков. В рамках этого мероприятия осуществляется:

1. Разработка и реализация не менее 15 учебных программ повышения квалификации, переподготовки кадров дополнительного профессионального образования для работников предприятий-партнеров г. Тамбова и НПП «Исток» им. Шохина» г. Фрязино.
2. Практико-ориентированное обучение студентов института по освоению рабочих профессий:
 - электромеханик холодильного оборудования совместно с ТОГАПУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им.Н.С.Солнцева»;
 - монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов совместно с ТОбПОУ «Приборостроительный колледж»;
 - техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (план 2023 г.) совместно с ТОбПОУ «Приборостроительный колледж».
3. Ежегодная организация студенческого строительного отряда «Энергия» совместно филиалом ПАО «Россети Центр» - «Тамбовэнерго».

Развитие системы дистанционного обучения через разработку курсов на платформе СДО ТГТУ Moodle направлено на создание и развитие общеинженерных и профессиональных навыков через обучающуюся среду Moodle.

Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок.

Научная и инновационная деятельность является одним из важнейших приоритетов работы институтов, при этом имеет различный уровень организации. В институте существуют сложившиеся коллективы ученых, работающие над определенной задачей (или комплексом научных задач), осуществляющие подготов-

ку аспирантов и докторантов. Деятельность таких коллективов соответствует критериям сформировавшихся в университете научных школ.

1. Научная школа НШ 03.2012.03 ТГТУ "Информационные технологии и системы энергосберегающего управления"

Год основания: 1985

Основатель научной школы: Заслуженный деятель науки и техники РФ, доктор технических наук, профессор Муромцев Юрий Леонидович

Руководитель научной школы: д.т.н., профессор Муромцев Дмитрий Юрьевич.

2. Научная школа НШ 04.2012.08 ТГТУ «Радиотехника и электроника»

Год основания: 1985.

Основатель и руководитель научной школы: Лауреат государственной премии в области науки и техники, д.т.н., профессор Чернышов Владимир Николаевич.

Сложившееся в современных условиях снижение объемов научно-исследовательской работы преподавателями института выдвигает на первый план в сфере научной деятельности задачу активизации научной работы путем вовлечения в научно-исследовательские разработки магистрантов и бакалавров, участие преподавателей и студентов в различных международных, всероссийских конференциях, в грантовой деятельности.

Основные мероприятия

«Молодые кадры науки»

- мероприятие, направленной на развитие кадрового потенциала и обеспечения потребностей университета в квалифицированном персонале за счет привлечения молодежи в сферу исследований и разработок, в том числе через Студенческие Научные Общества.

Развитие коллабораций - реализация сетевого взаимодействия с бизнес-структурами и хозяйствующими субъектами, научно-образовательным сообществом, организациями и объединениями. Интеграция образовательного, научного, кадрового и материально-технического потенциала на основе ассоциативного объединения ресурсов в рамках участия института в научно-образовательном консорциуме «ЦИФРАПРОМ», научно-образовательном консорциуме «ВЕРНАДСКИЙ – ТАМБОВ» .

В рамках научной политики на кафедрах института дополнительно к участию института в реализации стратегических проектов Программы развития университета планируются к реализации следующие научно-исследовательские проекты на период 2022-2026 годы.

Проект 1. Помехоустойчивая радиолокационная система самонаведения подвижного объекта

Цель проекта: Разработка радиолокационной системы самонаведения, устойчивой к действию организованных помех.

В ходе выполнения проекта будут разработаны:

1. Алгоритм обработки информации в системе самонаведения подвижного объекта;

2. Структурная схема радиолокационной системы самонаведения, отличающаяся существенным увеличением дальности применения.

Проект 2. Малогабаритная радиолокационная система для управляемых средств поражения класса «воздух-воздух»

Цель проекта: создание современных радиотехнических систем слежения с использованием отечественной элементной базы.

В ходе выполнения проекта будут разработаны:

1. Адаптивные алгоритмы оценивания координат целей;
2. Алгоритмы точности и устойчивости функционирования следящей радиолокационной системы.
3. Структура малогабаритной многодиапазонной радиолокационной системы для управляемых средств поражения класса «воздух – воздух».

Проект 3. Разработка методики автоматизированного расчета параметров распределительных электрических сетей 6-10 кВ

Цель проекта: разработка программного обеспечения, позволяющего осуществлять моделирование и расчет параметров распределительной электрической сети 6-10 кВ.

В ходе выполнения проекта будут разработаны:

1. Алгоритм расчета режимов работы распределительной сети 6-10 кВ с учетом параметров распределительной сети 6-10 кВ;
2. Программное обеспечение, позволяющее осуществлять моделирование параметров распределительной сети, расстановку коммутационных аппаратов с учетом корректировок, вводимых пользователем.

Проект 4. Разработка телемедицинского киоска

Цель проекта: разработка системы дистанционного предоставления медицинских услуг, мониторинга состояния здоровья человека с помощью телекоммуникационных технологий.

В ходе выполнения проекта будет разработана структура сети телемедицинских киосков, оснащенных необходимым медицинским оборудованием и связанных с помощью Интернет с головным офисом – телемедицинским кабинетом (местом нахождения врача-консультанта).

Разрабатываемая сеть позволит осуществлять экспресс-диагностику и экспресс-биомониторинг состояния здоровья пациентов с помощью телекоммуникационных технологий.

Молодежная политика

Основным направлением деятельности в области реализации молодежной политики в институте является воспитание человека и гражданина, обладающего профессиональными знаниями, демонстрирующего высокую культуру, ответственного и способного принимать самостоятельные решения, нацеленного на саморазвитие, самореализацию и обучение в течении жизни.

Основные мероприятия

ЭкоВолонтеры – проект формирования экологической культуры, нацеленной на организацию экологических акций, просвещение населения и понимание необходимости создания чистой среды обитания посредством популяризации и поддержки внедрения в регионе современных технологий переработки отходов, развития возобновляемых источников чистой энергетики, экологически чистого и эффективного строительства.

«Центр развития молодежи» - обеспечивает реализацию мер поддержки молодых ученых и специалистов, создание условий непрерывного профессионального развития и повышения социальной активности молодежи, вовлечение молодежи в технологическое предпринимательство по перспективным направлениям развития университета.

Политика управления человеческим капиталом

Направлена на обеспечение института конкурентоспособными высококвалифицированными кадрами, способными эффективно обеспечивать достижение стратегических целей в условиях перехода к новой модели управления и развития.

К ожидаемым эффектам от реализации такой политики является вовлечение в кадровый резерв перспективной молодежи, увеличение доли НТР университета в возрасте до 39 лет до 40%, личностное развитие сотрудников.

Кампусная инфраструктурная политика

Политика модернизации материально-технической базы осуществляемая в рамках реализации образовательных программ и выполнения стратегических проектов.

В рамках данного направления деятельности запланировано ресурсное обеспечение (включая приобретение современных приборов и оборудования) центров коллективного пользования, учебных, научных, инновационных лабораторий и центров, обеспечивающих выполнение научно-исследовательских проектов в области технологий утилизации отходов предприятий АПК, разработки дистанционных систем медицинской функциональной диагностики, разработки технологий цифровизации предприятий промышленности и АПК региона.

Международная политика направлена на развитие и совершенствование системы международной академической мобильности студентов НТР, расширение кооперации в образовательной, научной, инновационной и социальной деятельности с ведущими зарубежными организациями.

«ИнтерEdu» - развитие программ академической мобильности НТР и обучающихся в форме профессиональных стажировок, летних/зимних школ, проектно-ориентированного обучения, языковых курсов, в том числе в целях проведения совместных научных исследований, реализации творческих и социально-гуманитарных проектов, а также расширения международной кооперации с научными организациями;

«InterStaff» - привлечение зарубежных НТР для реализации лекционных курсов и программ, выполнения НИОКР;

«ЭкоГРИН» - ЭКОлогические Глобальные и Региональные Инициативы» - совершенствование высшего экологического образования посредством разработки и реализации совместных образовательных программ, международных программ повышения квалификации, научных и социально-гуманитарных проектов в области устойчивого развития, биэкономки, энергоресурсосбережения, рационального природопользования с ведущими зарубежными организациями;

«ЭКСПОнента ТГТУ» - экспортный потенциал образовательных программ университета;

4. Участие института в реализации стратегических проектов Программы развития Университета

Планируемые мероприятия (описание), направленные на решение задач Стратегических проектов «Зеленые технологии зеленому региону», «Инжиниринг перспективных материалов технологического прорыва», с указанием ожидаемых результатов.

Проект 1. Зеленая энергетика

Цель проекта: Разработка технологий и комплекса оборудования для выработки электроэнергии при утилизации твердых бытовых отходов и получения органического удобрения из осадка.

В ходе выполнения проекта будут разработаны:

1. Технологии и комплекс оборудования для выработки электроэнергии при утилизации твердых коммунальных отходов на основе технологии окислительной торрефикации. Разработанный комплекс оборудования позволяет утилизировать избыточное тепло, образующееся при сжигании биочара, полученного при окислительной торрефикации отходов, в электроэнергию с использованием установок с органическим циклом Ренкина. Эффективность цикла с учетом генерации тепла составляет не менее 90%. Полученная в результате электроэнергия может быть использована для собственных нужд очистных сооружений, решая при этом задачу повышения их энергоэффективности, а также реализации полученной электроэнергии другим потребителям.

2. Технологии и оборудование для влажной торрефикации осадка сточных вод, позволяющей получить биочар, пригодный для получения улучшителя почвы. Процесс реализуется в реакторе кипящего слоя в среде перегретого водяного пара, что позволяет в 10 раз сократить время процесса переработки осадка сточных вод по сравнению с классической технологией. Производимые биоугли могут использоваться для извлечения тяжелых металлов из почвы, тем самым повышая ее урожайность, а также применяться на очистных сооружениях для очистки стоков птицефабрик, свинокомплексов и пр.

Проект 2. «Умное агро»

Цель проекта: Разработка методов контроля качества сельскохозяйственных растений плодов и семян на основе оптической когерентной томографии (ОКТ).

В ходе выполнения проекта будут разработаны:

1. Технология и методы высокоточного анализа растений, плодов и семян по выявлению болезней рассматриваемых образцов;
2. Методы контроля качества образцов сельскохозяйственной продукции.

5. Участие института в межинституциональном сетевом взаимодействии и кооперации

Текущее участие института/факультета в консорциумах и партнерствах иного характера.

Развитие (планирование) проектной деятельности института/факультета для реализации политик и стратегических проектов Программы развития Университета в рамках консорциумов.

Институт принимает участие в работе научно-образовательного консорциума «Вернадский – Тамбов», созданного между МГУ им. М.В.Ломоносова, Администрации Тамбовской области и ТГТУ, образовательно-научного производственного консорциума «Цифрапром», созданного с участием ТГТУ, ПАО «Сбербанк», ПАО «Ростелеком» и группы компаний АСБ, а также в реализации сетевых договоров с АО «Тамбовский завод «Октябрь», АО «Тамбовский завод «Ревтруд», ПАО «Тамбовэнерго». В институте с 2021 года ведется реализация проектов в области целевой подготовки и формирования планов по совместной разработке научных проектов с АО «НПП «Исток» им. Шохина (г.Фрязино, Московская область»).

В рамках консорциумов ведется реализация проектов и программ отраслевой направленности, сетевых образовательных программ, программ дополнительного образования и целевой подготовки кадров.

Направления сотрудничества:

- фундаментальные и прикладные научные исследования, ориентированные на научно-технологическое и социально-экономическое развитие регионов РФ;
- разработка и реализация совместных образовательных программ (основных и дополнительных), ориентированных на кадровые потребности региональных отраслей экономики;
- совершенствование целевой подготовки кадров с учетом приоритетных направлений научно-технологического развития России;
- развитие механизма поиска, поддержки и сопровождения талантливой молодежи, проведение профессиональных конкурсов и олимпиад в интересах социально-экономического развития региона.

Научно-образовательный консорциум «Вернадский – Тамбов»

Институт принимает участие в работе консорциума в мероприятиях, направленных:

1. На фундаментальные и прикладные исследования, ориентированные на научно-технологическое и социально-экономическое развитие региона в рамках стратегических проектов ТГТУ «Зеленые технологии зеленому региону», включающих в себя успешно продолжающийся в институте проект «Зеленая энергетика», направленный на разработку технологий и комплекса оборудования для выработки электроэнергии при утилизации твердых бытовых отходов и получения органических удобрений из осадка (Проект по 218 Постановлению Правительства № 075-11-2020-035, грант РФФИ №20-38-90013).

В институте совместно с членом консорциума АО «Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС» с 2023 года планируется выполнение проекта «Телемедицинский киоск», реализующий дистанционную систему медицинской функциональной диагностики;

Цель проекта: разработка системы дистанционного предоставления медицинских услуг, мониторинга состояния здоровья человека с помощью телекоммуникационных технологий.

В ходе выполнения проекта будет разработана структура сети телемедицинских киосков оснащенных необходимым медицинским оборудованием и связанных с помощью Интернет с головным офисом – телемедицинским кабинетом (местом нахождения врача-консультанта).

Разрабатываемая сеть позволит осуществлять экспресс-диагностику и экспресс-биомониторинг состояния здоровья пациентов с помощью телекоммуникационных технологий.

2. На функционирование площадок обмена научно-техническим опытом среди специалистов промышленности и молодых ученых.

Для взаимодействия института и региона в области науки и подготовки кадров организован круглый стол с управлением ТЭК и ЖКХ по Тамбовской области.

В институте, начиная с 2014 года, проводится ежегодная международная научно-техническая конференция молодых ученых и специалистов «Энергосбережение и эффективность в технических системах» (проведение конференции поддержано грантами РФФИ в 2014 – 2020 г.г.);

3. На реализацию программ академической мобильности студентами с вузами – партнерами, входящими в консорциум:

- с государственным университетом «Дубна» (г.Дубна, Московская область);
- Липецким государственным техническим университетом;
- с Воронежским государственным техническим университетом.

Кроме этих программ в институте реализуются программы академической мобильности с Западно-Казахстанским университетом имени Жангир-Хана; с Владимирским государственным университетом. С 2023 года начинается взаимодействие по реализации программ по академической мобильности с Рязанским государственным радиотехническим университетом.

В институте реализуются стипендиальные программы с АО «Тамбовская сетевая компания», АО «Российские коммунальные системы» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» и 13.01.02 – «Электроэнергетика и электротехника»;

4. На реализацию основных и дополнительных образовательных программ, ориентированных на кадровые потребности региональных отраслей экономики. В институте реализуется 6 программ дополнительного профессионального образования для предприятий энергетического комплекса региона:

- оперативно-диспетчерское управление в электрических сетях;
- энергообеспечение и энергоэффективность сельскохозяйственных предприятий;
- энергосбережение и эффективность технических систем;
- проектирование современных систем вентиляции;
- электроснабжение строительных и производственных площадок;
- энергосбережение и повышение энергоэффективности государственных учреждений.

5. На развитие механизма поддержки талантливой молодежи.

Институт организует, начиная с 2020 года, международную студенческую предметную олимпиаду «Электроэнергетика» с участием в ней студентов вузов РФ, Белоруссии, Казахстана и Таджикистана. В институте проводится ежегодный студенческий конкурс «Лучшее радиоэлектронное устройство».

Институт развивает систему проектного обучения. В 2021-2022 учебном году к финальной защите проектов были допущены 12 команд института, 5 из них стали призерами.

Деятельность института в рамках консорциума направлена:

1. На фундаментальные и прикладные научные исследования, ориентированные на научно-технологическое и социально-экономическое регионов РФ. В рамках этих в институте реализуются научно-исследовательские проекты, подтвержденные соответственными грантами на исследования:
 - 1) Исследования принципов интеллектуальных информационно-управляющих систем процессом транспортировки биотоплива (грант РФФИ №20-37-90056).
 - 2) Разработка методологии и цифровых программно-аппаратных средств диагностики систем кровообращения человека (грант РФФИ 18-01-00786, грант РФФИ 16-15-10327, грант СП 610.2019.4- и др.)

В рамках участия в стратегическом проекте ТГТУ «Умное агро» планируется выполнение научных исследований по разработке методов контроля качества сельскохозяйственной продукции (растений, семян) на основе оптической когерентной томографии (год начала работ-2023).

2. На функционировании площадок обмена научно-образовательным опытом между молодыми учеными и представителями научной общественности РФ. В институте проводятся ежегодные Всероссийские молодежные научно-технические конференции:

- 1) Конференция «Радиоэлектроника. Проблемы и перспективы развития»
- 2) Конференция «Цифровая трансформация в энергетике»

Институт является постоянным организатором Всероссийской конференции в режиме телемоста, посвященной вопросам проведения практики.

3. На разработку и реализацию программ, ориентированных на кадровые потребности конкретных отраслей экономики.

С 2022/2023 учебного года в институте стартует реализация образовательной программы подготовки магистров «Искусственный интеллект и анализ больших данных в обработке изображений» направления подготовки магистров 11.04.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». В рамках этого направления с 2022 года начато обучение магистров по программе «Сети и системы телекоммуникаций и связи». В институте реализуется 7 дополнительных образовательных программ, посвященных вопросам цифровизации, в том числе: методология, проектирования интеллектуальных комплексов и средств радиоэлектронного подавления, проектирования интеллектуальных средств радиоэлектронной борьбы, разработка интеллектуальных средств комплексов радиосвязи. В институте проводится ежегодный конкурс выпускных квалификационных работ по тематикам цифровой трансформации в электроэнергетическом комплексе.

В институте реализуется стипендиальная программа с АО «Медтехника», а также стипендиальная программа для обучающихся по договорам целевого обучения с АО «НПП «Исток» им. Шохина» г. Фрязино.

В институте успешно функционируют используемые в образовательных процессах подготовки магистров 11.04.02, 11.04.01: Центр цифровых технологий при поддержке ПАО «Ростелеком» ЦКП «Радиоэлектроника и связь» лаборатория «Телекоммуникационные системы» при поддержке ПАО «МТС».

Институт, начиная с 2018 года, ежегодно принимает участие в конкурсе студенческих работ бакалавров и магистров имени Галицкой М.В., проводимом совместно с ПАО «Ростелеком».

Образовательно-производственно-научная коллаборация с АО НПП «Исток» им. Шохина»г. Фрязино

В рамках заключенного договора о сотрудничестве с АО НПП «Исток» им Шохина планируются к выполнению следующие научно- исследовательские проекты:

Проект 1. Помехоустойчивая радиолокационная система самонаведения подвижного объекта

Цель проекта: Разработка радиолокационной системы самонаведения, устойчивой к действию организованных помех.

В ходе выполнения проекта будут разработаны:

1. Алгоритм обработки информации в системе самонаведения подвижного объекта;
2. Структурная схема радиолокационной системы самонаведения, отличающаяся существенным увеличением дальности применения.

Проект 2. Малогабаритная радиолокационная система для управляемых средств поражения класса «воздух-воздух»

Цель проекта: создание современных радиотехнических систем слежения с использованием отечественной элементной базы.

В ходе выполнения проекта будут разработаны:

1. Адаптивные алгоритмы оценивания координат целей;
2. Алгоритмы точности и устойчивости функционирования следящей радиолокационной системы.
3. Структура малогабаритной многодиапазонной радиолокационной системы для управляемых средств поражения класса «воздух – воздух».

Научно-производственная коллаборация с ПАО «Россети»- «Тамбовэнерго»

Ведется работа по заключению договора на выполнение НИиОКР на тему: «Разработка методики автоматизированного расчета параметров распределительных электрических сетей 6-10 кВ»

Цель проекта: разработка программного обеспечения, позволяющего осуществлять моделирование и расчет параметров распределительной электрической сети 6-10 кВ.

В ходе выполнения проекта будут разработаны:

1. Алгоритм расчета режимов работы распределительной сети 6-10 кВ с учетом параметров распределительной сети 6-10 кВ;
2. Программное обеспечение, позволяющее осуществлять моделирование параметров распределительной сети, расстановку коммутационных аппаратов с учетом корректировок, вводимых пользователем.

Приложение 1. Целевые показатели эффективности реализации программы развития института/факультета

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2021 отчетный	2022	2023	2024	2025	2026
1.	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПП)	тыс. руб.	320	350	350	370	390	400
2.	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	%	20	22	23	25	26	28
3.	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	%	5	6	7	10	12	14
4.	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПП	тыс. руб.	5,8	6,2	6,3	6,3	6,9	7
5.	Количество обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования и (или) образовательным программам высшего образования, получение профессиональных компетенций по которым связано с формированием цифровых навыков использования и освоения новых цифровых технологий, в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию актуализированным основным образовательным программам с цифровой составляющей (очная форма)	чел.	450	520	550	620	650	670
6.	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПП	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0
7.	Количество индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection публикаций за последние три полных года, в расчете на одного научно-педагогического работника	ед.	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
8.	Количество индексируемых в базеданных Scopus публикаций типов «Article», «Review» за последние три полных года, в расчете на одного НПП	ед.	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
9.	Объем доходов от реализации дополнительных профессиональных программ и основных программ профессионального обучения в расчете на одного НПП	тыс. руб.	1,9	2,2	2,5	2,7	2,9	3,2
10.	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и оказания научно-технических услуг по договорам с организациями реального сектора экономики и за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации и местных бюджетов, в расчете на одного НПП	тыс. руб.	12,1	13	13,5	14	14	14

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2021 отчетный	2022	2023	2024	2025	2026
11.	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования по договорам о целевом обучении в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	17,3	19	20	21	22	23
12.	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из других субъектов Российской Федерации	%	3	3,5	3,5	4	4	4
13.	Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по образовательным программам высшего образования в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	9,6	10	10,5	11	11,5	12
14.	Объем доходов от результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых были переданы по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права, в расчете на одного НПП	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0

Приложение 2. План мероприятий по реализации Программы развития института/факультета

Наименование проекта Политики Университета	Мероприятия	Источники финансирования	Срок реализации	Ответственные	Результаты
Образовательная политика					
Передовая инженерная школа	<p>Организация целевого взаимодействия в области СПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электромеханик холодильного оборудования совместно с ТО-ГАПУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им.Н.С.Солнцева»; - монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов совместно с ТОБПОУ «Приборостроительный колледж»; -техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (план 2023 г.) совместно с ТОБПОУ «Приборостроительный колледж». 		2022-2026 г.г.	Директор института; Зав.кафедрами ЭПТ; КРЭМС; ЭЭ	<p>Количество реализуемых ОПОП в рамках сетевого взаимодействия – не менее 2.</p> <p>Доля получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию – не менее 14% от общей численности.</p>
	<p>«От первого лица» - площадка по общению с работодателями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПАО «Тамбовэнерго» - АО «Тамбовский завод «Октябрь» - ГК АСБ - «РКС – Тамбов» - АО «Электроприбор» - АО «Тулиновский приборостроительный завод Твес» 		2022-2026 г.г. не менее 5 встреч ежегодно	Директор института; Зав.кафедрами	<p>Доля выпускников, трудоустроившихся в течение года после окончания вуза по специальности – не менее 85%</p> <p>Доля обучающихся по договору о целевом обучении – не менее 23% от общей численности.</p>
	<p>Академическая мобильность, в том числе международная:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Липецкий государственный университет; - Государственный университет «Дубна»; - Владимирский государственный университет; - Воронежский государственный университет; - Западно-Казахстанский университет им. Жангир Хана; - Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет; - Рязанский радиотехнический университет. 		2022-2026 г.г. не менее 5 обменов ежегодно	Директор института; Зав.кафедрами	Доля студентов участвующих в программах академического обмена не менее 17% от общей численности

	<p>Развитие технологического предпринимательства среди молодежи посредством внедрения проектного оборудования и программы «Стартап как диплом»</p> <p>Проведение международной предметной студенческой олимпиады «Электротехника»</p> <p>Проведение конкурса студенческих работ «Лучшее радиоэлектронное устройство»</p>		<p>2022-2026 г.г.</p> <p>2022-2026 г.г.</p> <p>2022-2026 г.г.</p>	<p>Директор института; Зав.кафедрами</p> <p>Директор института; Зав.кафедрами ЭЭ; ЭПТ</p> <p>Директор института; Зав.кафедрами РТ; КРЭМС; БМТ</p>	<p>Количество команд проектного обучения не менее 5 в год.</p> <p>Доля проектов «Стартап как диплом» не менее 5%</p> <p>Ежегодное увеличение количества участников на 10% из числа студентов очного обучения</p>
Открытый университет	<p>Организация конкурсной и олимпиадной работы со школьниками по направлениям подготовки института:</p> <p>1) Творчество – основа региональной экономики» (Электроэнергетика и электротехника, Теплоэнергетика и теплотехника, Радиотехника, Конструирование и технология электронных средств, инфокоммуникационные технологии и системы связи, Биотехнические системы и технологии;</p> <p>2) Многопрофильная олимпиада «Звезда» (Электроэнергетика)</p> <p>3) Инженерная олимпиада школьников центра России (инженерные специальности)</p>		2022-2026 г.г.	Директор института; Зав.кафедрами	<p>Повышение конкурса при зачислении на направления УГН</p> <p>11.00.00 и направление 13.03.01 не менее 1,5 чел/место.</p> <p>Средний балл ЕГЭ – не менее 60.</p>
	Ассоциированные школы Союзмаш		2022-2026 г.г.	Директор института; Зав.кафедрами РТ; КРЭМС	<p>Повышение конкурса при зачислении на направления УГН</p> <p>11.00.00 не менее 1,5 чел/место.</p>

	<p>Развитие системы политехнического профильного образования через практико-ориентированное погружение школьников в будущую профессиональную среду:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Профессиональные пробы 2) Школа молодого инженера 3) Проектное обучение 4) Мастер-классы в СОШ г.Тамбова по радиотехнике и радиоэлектронике 		2022-2026 г.г. не менее 10 мероприятий ежегодно	Директор института; Зав.кафедрами	<p>Повышение конкурса при зачислении на направления УГН 11.00.00 и направления 13.03.01 не менее 1,5 чел/место.</p> <p>Средний балл ЕГЭ – не менее 60.</p>
Опережающее ДПО	<p>Разработка и реализация учебных программ повышения квалификации, переподготовки кадров и дополнительного профессионального образования для работников ПАО «Тамбовэнерго», НПП «Исток» им Шохина (г.Фрязино), АО «Тамбовская сетевая компания», предприятий ОПК г.Тамбова</p>		2022-2026 г.г. не менее 1 ежегодно	Директор института; Зав.кафедрами РТ; ЭЭ	Объем доходов от реализации ДПО в расчете на 1 НПП – 2200 руб/год
	<p>Реализация программы ДПО «Ремонт и техническое обслуживание медицинских изделий»</p>		2022-2026 г.г. не менее 1 ежегодно	Директор института; Зав.кафедрой БМТ	
	<p>Реализация программы ДПО «Сервисное обслуживание электронных и компьютерных средств»</p>		2022-2026 г.г. не менее 1 ежегодно	Директор института; Зав.кафедрой КРЭМС	
	<p>Реализация программы ДПО «Проектирование систем вентиляции»</p>		2022-2026 г.г. не менее 1 ежегодно	Директор института; Зав.кафедрой ЭПТ	
Развитие системы дистанционного обучения через разработку курсов на платформе Moodle ТГТУ	<p>Организация постоянно действующего методического семинара института по вопросам интерактивного обучения и использования современных технологий электронного обучения</p>		2022-2026 г.г. не менее 2 ежегодно	Директор института	100% охват ППС методической поддержкой и консультациями
	<p>Наполнение информационно-образовательной среды, ориентированной на образовательные программы для лиц с ограниченными возможностями (переработка рабочих программ и УМК дисциплин)</p>		2022-2026 г.г.	Директор института; Зав.кафедрами	Размещение на платформе Moodle не менее 50% дисциплин

	Формирование системы авторских курсов в научном и образовательном направлениях через открытые онЛайн лекции (в рамках программы сотрудничества с Таджикским национальным университетом)		2022-2026 г.г.	Директор института; Зав.кафедрами	Разработка не менее 3-х лекций
Научная политика					
Молодые кадры науки	Студенческие научные объединения.		2022-2026 г.г. не менее 5 мероприятий ежегодно	Директор института; Зав.кафедрами	Доля участников СНО – не менее 10% от студентов очной формы обучения
	Участие в программах УМНИК, СТАРТ, гранты поддержки молодых ученых		2022-2026 г.г. не менее 3 заявок ежегодно	Директор института; Зав.кафедрами	Число молодых ученых, д.т.н./к.т.н. – не менее 2/7
Развитие коллабораций	Научно-образовательный консорциум «ВЕРНАДСКИЙ – ТАМБОВ» Выполнение проектов в рамках Стратегического проекта «Зеленые технологии зеленому региону»: - Зеленая энергетика - Разработка телемедицинского киоска.		2022-2026 г.г.	Директор института; Зав.кафедрами ЭПТ; БМТ	Доходы от НИ-ОКР на одного НПР – не менее 400 тыс.руб./год
	Выполнение проектов в рамках образовательно-производственно-научной коллаборации с НПО «Исток» им.Шохина г.Фрязино 1) помехоустойчивая радиолокационная система самонаведения подвижного объекта 2) малогабаритная радиолокационная система для управляемых средств класса «воздух-воздух»		2023-2026 г.г.	Директор института; Зав.кафедрами РТ; КРЭМС	Доходы от НИ-ОКР на 1 НПР не менее 400 тыс.руб./год
	Выполнение проекта в рамках научно-производственной коллаборации с ПАО «Тамбовэнерго»: разработка методики автоматизированного расчета параметров распределительных электрических сетей 6-10 кВ		2023-2026 г.г.	Директор института; Зав.кафедрой ЭЭ	
	Выполнение проекта в рамках образовательно-научно-производственного консорциума «Цифрапром». - Умное Агро		2023-2026 г.г.	Директор института; Зав.кафедрой БМТ	Доходы от НИ-ОКР на 1 НПР не менее 400 тыс.руб./год
	Выполнение хоздоговорных тематик в интересах регионального сектора экономики (ОРЭС г.Тамбов, ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ» г.Санкт-Петербург)		2023-2026 г.г.	Директор института; Зав.кафедрой ЭЭ	

	<p>Организация площадок для обмена научно-образовательным опытом между молодыми учеными и представителями научной общественности региона</p> <ul style="list-style-type: none"> - Всероссийская научно-техническая конференция молодых ученых и студентов «Радиоэлектроника. Проблемы и перспективы развития»; - Всероссийская молодежная научная конференция «Цифровая трансформация в энергетике»; - Международная научно-техническая конференция студентов, молодых ученых и специалистов «Энергосбережение и энергоэффективность в технических системах»; - Всероссийская конференция в формате телемоста «Летняя производственная практика» 		<p>2023-2026 г.г. ежегодно</p>	<p>Директор института; Зав.кафедрами РТ; КРЭМС; БМТ Зав.кафедрами ЭЭ; ЭПТ Зав.кафедрами</p>	<p>Численность молодых ученых д.т.н./к.т.н. не менее 2/7</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Приложение 3. Индикаторы реализации мероприятий Программы развития института/факультета

№ п/п	Индикатор	Ед. измерения	Динамика изменения значения индикатора по годам					
			2021 отчетный	2022	2023	2024	2025	2026
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Эффективность образовательной деятельности, в т.ч. международной								
1.1	Средний балл ЕГЭ студентов, принятых на обучение по очной форме по программам подготовки бакалавров и специалистов	Баллы	58	60	62	64	64	64
1.2	Количество ежегодно издаваемых учебников, учебных и учебно-методических пособий, в т.ч. получивших рецензию в уполномоченных государственных учреждениях	шт.	30	35	35	35	40	40
		шт.	1	1	2	2	3	4
1.3	Количество ежегодно реализуемых дополнительных профессиональных программ, соответствующих реализуемым программам высшего образования	шт.	15	15	20	20	20	25
1.4	Доля выпускников, трудоустроившихся в течение года после окончания вуза по специальности	%	85	87	89	90	94	95
1.5	Доля приведенного контингента студентов, обучающихся по программам ВО, получивших рабочую профессию, получивших дополнительную квалификацию по программам ДПО							
		%	5	4	4	5	5	5
		%	4	4	5	5	5	5
1.6	Доля иностранных студентов	%	9,6	10	11	12	13	13
1.7	Доля студентов, прошедших обучение за рубежом не менее семестра (триместра)	%	0,7	0	0	0	0	0
		чел	3	0	0	1	1	2
1.8	Число реализуемых международных образовательных программ уровня «Двойной диплом»	шт.	0	0	0	0	0	0
1.9	Количество программ, аккредитованных общественными, профессиональными, международными организациями	шт.	0	0	0	0	0	0
		шт.	0	0	0	0	0	0
1.10	Модернизация ОПОП на основе развития адаптированных технологий обучения, в т.ч. на основе технологий дистанционного обучения	% ОПОП, реализуемых в дистанц. форме	0	0	0	0	0	0
1.11	Количество ОПОП, реализуемых в сетевой форме	шт.	5	5	6	6	6	6
1.12	Количество предприятий-партнеров, принимающих участие в работе центров профориентации, развития карьеры, сертификации и сертификации и трудоустройства на регулярной основе (подтвержденные договорами и соглашениями, совместными проектами и мероприятиями)	ед.	20	20	20	20	20	20
Эффективность научно-исследовательской деятельности, в т.ч. международной								
2.1	Количество ведущих ученых (лидеров научных школ) и специалистов (отраслевых лидеров), приглашенных для чтения лекций	чел.	0	0	0	0	0	0
2.2	Защита докторских диссертаций, в т.ч. сотрудниками института	чел.	1	1	0	0	1	1
		чел.	1	1	0	0	1	1

№ п/п	Индикатор	Ед. измерения	Динамика изменения значения индикатора по годам					
			2021 отчетный	2022	2023	2024	2025	2026
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.3	Защита кандидатских диссертаций, в т.ч. сотрудниками института	чел.	3	7	3	3	3	3
		чел.	1	2	0	1	1	0
2.4	Количество научных монографий, опубликованных в российских и зарубежных издательствах	шт.	3	4	4	4	5	5
2.5	Количество статей в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (с участием магистрантов), в т.ч. Web of Science Scopus Российский индекс цитирования	шт.	6	2	5	5	5	5
		шт.	20	2	5	6	6	6
		шт.	117	120	120	125	125	125
2.6	Количество магистрантов, принятых в аспирантуру	чел.	5	5	5	5	5	6
2.7	Количество малых инновационных предприятий, созданных на основе объектов интеллектуальной собственности университета, в т.ч. входящих в состав «инновационного пояса» ТГТУ	шт.	0	0	0	0	0	0
2.8	Число аспирантов и НПП, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах, чел.	чел.	0	0	0	0	0	0
2.9	Количество сотрудников, направляемых в ведущие зарубежные университеты и научные центры для подготовки диссертаций PhD, чел.	чел.	0	0	0	0	0	0
2.10	Представление работ на соискание премий и наград российского и международного уровня	ед.	0	0	0	0	0	0
2.11	Создание ведущих научно-исследовательских лабораторий, инжиниринговых центров и пр., поддерживаемых на федеральном уровне	ед.	0	0	0	0	0	0
2.12	Доля НПП, участвующих в выполнении НИОКР	%	50	50	55	55	60	60
2.13	Количество полученных патентов, свидетельств на программы для ЭВМ	ед.	5	5	5	6	6	7
		ед.	11	12	12	13	14	15
Кадровый потенциал								
3.1	Общая численность штатных научно-педагогических работников из них: кандидатов наук докторов наук	чел.	59	59	60	60	60	60
		чел.	34	34	36	36	36	37
		чел.	17	17	17	17	18	18
3.2	Численность молодых ученых: доктора наук в возрасте до 40 лет кандидаты наук в возрасте до 35 лет	чел.	0	0	1	1	1	1
		чел.	3	4	5	5	5	6
3.3	Средний возраст НПП	лет	49	50	51	52	53	53
3.4	Количество НПП, прошедших подготовку, переподготовку или повышение квалификации: в рамках проекта "Кадровый резерв" по направлению "Инновационное предпринимательство"							
		чел.	0	0	0	1	0	0
		чел.	0	0	0	0	1	0

№ п/п	Индикатор	Ед. измерения	Динамика изменения значения индикатора по годам					
			2021 отчетный	2022	2023	2024	2025	2026
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в ведущих вузах РФ	чел.	59	50	52	52	55	55
	в ведущих зарубежных вузах	чел.	0	0	1	1	2	2
3.5	Количество ученых со степенью PhD, привлекаемых к работе в институте/факультете	чел.	0	0	0	0	0	0
Материально-техническая база и финансово-экономическая деятельность								
4.1	Полная учетная стоимость машин и оборудования, в т.ч. не старше 5 лет	млн. руб.	32,6	32,5	32,9	33	33,5	33,5
		млн. руб.	15,4	15	15	15,4	15,5	15,5
4.2	Объем средств, привлеченных по основным образовательным программам	млн. руб.	0	0	0	0	0	0
4.3	Объем средств, привлеченных по дополнительным образовательным программам	млн. руб.	0,125	0,15	0,2	0,2	0,25	0,3
4.4	Объем средств, привлеченных по научным программам и грантам	млн. руб.	26	10	5	5	7	10
4.5	Доходы от НИОКР на одного НИР	тыс. руб./год	320	350	350	370	390	400
4.6	Объем средств, привлеченных по международным программам	млн. руб.	0	0	0	0	0	0
4.7	Объем средств, привлеченных по хозяйственным договорам и контрактам	млн. руб.	2,0	2,0	2,5	2,5	3	3
4.8	Объем привлеченных спонсорских средств	млн. руб.	0	0	0	0	0	0
4.9	Объем фонда целевого капитала (эндаумент-фонда) института/факультета	млн. руб.	0	0	0	0	0	0
Социальная сфера и молодежная политика. Позиционирование института/факультета и Университета								
5.1	Количество студенческих конструкторских исследовательских бюро и лабораторий (секций)	ед.	3	3	3	3	3	3
5.2	Количество студенческих работ и проектов, завоевавших призовые места на всероссийских и международных конкурсах, фестивалях и пр.	ед.	49	55	60	65	65	70
5.3	Доля студентов от общего количества обучающихся очной формы обучения, регулярно занимающихся физической культурой и спортом во внеучебное время	%	60	62	64	67	70	73
5.4	Вклад института/факультета в формирование позитивного имиджа ТГТУ: количество информационных материалов по достижениям и мероприятиям, проводимым институтом/факультетом, опубликованных в СМИ университета (в т.ч. в интернет),	ед.	32	35	40	40	40	50
	опубликованных во внешних СМИ (в т.ч. в интернет)	ед.	8	10	10	15	20	25
5.5	Количество публикаций с участием магистрантов в научных журналах	ед.	118	120	125	127	127	130

Приложение 4. Информация о работе в консорциумах

№ п/п	Наименование консорциума	Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием членов консорциума	Проекты института/факультета текущие / планируемые	Ожидаемые результаты	Ответственные исполнители
1	Образовательно-научный консорциум «ВЕРНАДСКИЙ ТАМБОВ»	Функционирования площадок для обмена научно-образовательным опытом между молодыми учёными и специалистами промышленности.	<p>Международная научно-техническая конференция молодых ученых и специалистов «Энергосбережение и эффективность в технических системах»</p> <p>Круглые столы с руководством предприятий- партнёров по организации совместной образовательных и научной деятельности ПАО «Тамбовэнерго» группа компаний АСБ ООО «ТИК Проджект» управление ТЭК и ЖКХ по Тамбовской области</p>	<p>Возможность молодым ученым и студентам осуществить апробацию результатов научной деятельности, обмен опыта, формирования научных контактов</p> <p>Реализация целевой подготовки кадров, организация практик, совместные НИ и ОКР</p>	Директор института зав. кафедрами института
		Академическая мобильность НПР и студентов института с вузами, в том числе членами консорциума	<p>Академический обмен с ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Государственный университет Дубна», ФГБОУ ВО « Воронежский государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых».</p> <p>Реализуется международная программа академического обмена с Западно-Казахстанским университетом им. Жангир-Хана. С 2022 года - реализация дорожной карты по взаимодействию в образовательной и на-</p>	Развитие внутри академической активности между университетами, развития научно-образовательных контактов	<p>Директор института зав. кафедрами ЭПТ КРЭМС РТ БМТ</p> <p>Директор института Зав. кафедрой ЭЭ</p>

			учной деятельности с Западно-Казахстанским инновационно-технологическим институтом. С 2023 года начало реализации академического обмена с ФГБОУ ВО «Рязанский радиотехнический университет»		Директор института зав. кафедрой КРЭМС
		Популяризация науки, научных достижений и разработок среди молодежи, профориентационная работа со школьниками, поддержка профильного обучения, в том числе через совместное участие в мероприятиях, направленных на спортивное воспитание	Реализация проектного обучения со школьниками в рамках профильного класса школы №24 (начало 2022/2023 учебный год) Всероссийский проект школьных экологических уроков по разделному сбору и утилизации электронного и электрического оборудования Студенческий конкурс на лучшее радиоэлектронное устройство Первенство ТГТУ по пожарно-спасательным видам спорта среди учебных заведений РФ	Стимулирования студентов и школьников творческой деятельности в области разработки электронных устройств, воспитание культуры безопасности жизнедеятельности	Директор института зав. кафедрами института
		Стратегический проект «ЗЕЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗЕЛЕНОМУ РЕГИОНУ»	«Зеленая энергетика» Выполнение исследований, направленных на разработку технологий и комплекса оборудования для выработки электроэнергии при утилизации твердых бытовых отходов и получения органического удобрения из осадка	Достижение показателей, приведенных в таблице	Директор института Зав.кафедрой ЭПТ
2	Образовательно-научно-производственный консорциум «ЦИФРАПРОМ»	Функционирования площадок для обмена научно-образовательным опытом между молодыми учёными и специалистами промышленности	Ежегодные всероссийские молодежные научные конференции: 1. «Радиоэлектроника. Проблемы и перспективы развития.» 2. «Цифровая трансформация в энергетике»	Возможность молодым ученым и студентам осуществить апробацию результатов научной деятельности, обмен опыта, формирования научных контактов	Директор института Зав.кафедрами института
		Стратегический проект «ЗЕЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗЕЛЕНОМУ РЕГИОНУ»	«Умное агро» Планируется выполнение науч-	Достижение показателей, приведенных	Директор института Зав.кафедрой БМТ

		ных исследований по разработке методов контроля качества сельскохозяйственной продукции на основе оптической когерентной томографии (2023 год – срок начала исследований).	в таблице	
	Фундаментальные и прикладные научные исследования, ориентированные на научно-технологическое и социально-экономическое развитие регионов РФ.	Помехоустойчивая радиолокационная система самонаведения подвижного объекта. Малогобаритная радиолокационная система для управляемых средств поражения класса «воздух-воздух» Разработка методики автоматизированного расчета параметров распределительных электрических сетей 6-10 кВ	Достижение показателей, приведенных в таблице	Директор института; Зав.кафедрой КРЭМС Директор института; Зав.кафедрой РТ Директор института; Зав.кафедрой ЭЭ
	Разработка и реализация образовательных программ, ориентированных на кадровые потребности региона.	Реализация образовательной программы подготовки магистров – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» - программа «Искусственный интеллект и анализ больших данных в обработке изображений» 7 дополнительных образовательных программ в области цифровизации и разработки интеллектуальных средств контроля и управления	Достижение показателей, приведенных в таблице	Директор института; Зав.кафедрой КРЭМС Директор института; Зав.кафедрой КРЭМС; Зав.кафедрой РТ
	Совершенствование системы целевой подготовки кадров.	Реализация образовательных компонент с использованием ресурсов предприятий - партнеров	Достижение показателей, приведенных в таблице	Директор института; Зав.кафедрами
	Проведение профессиональных конкурсов и олимпиад.	Международная студенческая предметная олимпиада «Электротехника» Конкурс студенческих научных работ бакалавров и магистров имени М.В.Галицкой, проводимый совместно с ПАО «Ростелеком»	Развитие механизма поиска, поддержки талантливой молодежи	Директор института; Зав.кафедрой ЭЭ Директор института; Зав.кафедрой КРЭМС; Зав.кафедрой РТ

