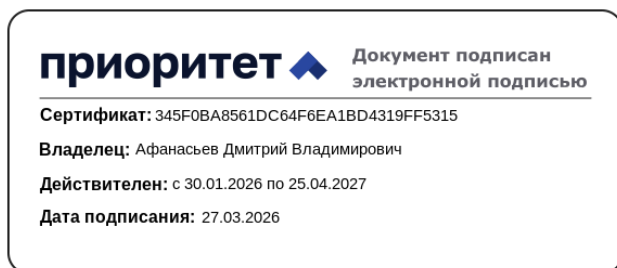


УТВЕРЖДЕНА

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Заместитель Министра

_____/ Д.В.Афанасьев /
(подпись) (расшифровка)

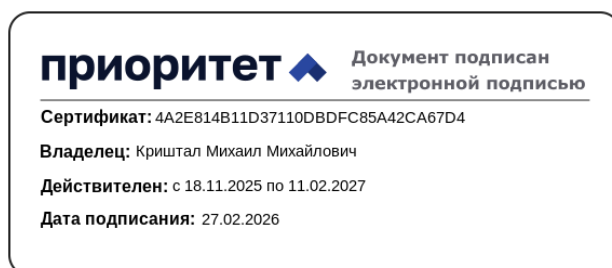


СОГЛАСОВАНА

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Тольяттинский государственный
университет»

Ректор

_____/ М.М.Криштал /
(подпись) (расшифровка)



Программа развития

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»
на 2025–2036 годы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УНИВЕРСИТЕТА

- 1.1. Краткая характеристика
- 1.2. Ключевые результаты развития в предыдущий период
- 1.3. Анализ современного состояния университета (по ключевым направлениям деятельности) и имеющийся потенциал
- 1.4. Вызовы, стоящие перед университетом

2. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА: ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Миссия и видение развития университета
- 2.2. Целевая модель развития университета
- 2.3. Описание принципов осуществления деятельности университета (по ключевым направлениям)
 - 2.3.1. Научно-исследовательская политика
 - 2.3.2. Политика в области инноваций и коммерциализации
 - 2.3.3. Образовательная политика
 - 2.3.4. Политика управления человеческим капиталом
 - 2.3.5. Кампусная и инфраструктурная политика
 - 2.3.6. Дополнительные направления развития
 - 2.3.6.1. Молодёжная политика
 - 2.3.6.2. Политика в области цифровой трансформации, открытых данных
- 2.4. Финансовая модель
- 2.5. Система управления университетом

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА И СТРАТЕГИИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

- 3.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения
- 3.2. Стратегическая цель № 1 - Стратегическая цель № 1 поддержана принципами научно-исследовательской политики. Стратегическая цель № 1: Реализация целевой модели в части создания научно-инновационного университета, вносящего заметный вклад в достижение технологического лидерства по ряду приоритетных направлений, соответствующих Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, через: – развитие кадрового потенциала, включая поддержку молодых и привлечение ведущих ученых и их команд; – развитие материально-технической базы и системы менеджмента качества исследований, испытаний и инжиниринга; – выстраивание партнерств с научными центрами Российской академии наук, высокотехнологичных компаний и ведущих университетов для участия в комплексных научно-технологических проектах, направленных на достижение технологического лидерства.
 - 3.2.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.2.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.2.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.3. Стратегическая цель № 2 - Стратегическая цель № 2 поддержана принципами политики в области инноваций и коммерциализации. Стратегическая цель № 2: Реализация целевой модели в части создания серийно-предпринимательского научно-инновационного университета через формирование на стыке с образовательным процессом механизма серийного предпринимательства, обеспечивающего получение экономической выгоды от коммерциализации инноваций, в том числе через системную поддержку всех этапов жизненного цикла научно-инновационных проектов, включая содействие прохождению «долины смерти» проектами с УГТЗ–УГТБ.

3.3.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.3.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.3.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.4. Стратегическая цель № 3 - Стратегическая цель № 3 поддержана принципами образовательной политики. Стратегическая цель № 3: Реализация целевой модели в части создания научно-инновационного серийно-предпринимательского университета через выстраивание на стыке с научно-инновационным процессом нового бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, который включает подготовку технологических и социальных предпринимателей и проектных команд с универсальными компетенциями, интеграцию бизнес-инкубирования и акселерации в образовательный процесс и обеспечение постоянного потока инноваций для дальнейшей коммерциализации в инновационной экосистеме университета и региона.

3.4.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.4.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.4.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.5. Стратегическая цель № 4 - Стратегическая цель № 4 поддержана принципами политики управления человеческим капиталом. Стратегическая цель № 4: Обеспечение всех процессов и проектов ТГУ персоналом с необходимым и опережающим уровнем квалификации за счет повышения привлекательности университета, улучшения и развития основных и обеспечивающих процессов управления персоналом (привлечение, отбор, найм, адаптация и сопровождение, развитие персонала, организационный дизайн, кадровое делопроизводство), в том числе путем перевода процессов на более высокий уровень цифровой зрелости.

3.5.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.5.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.5.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.6. Стратегическая цель № 5 - Стратегическая цель № 5 поддержана принципами кампусной и инфраструктурной политики. Стратегическая цель № 5: Превращение

университета из фактора, сдерживающего отрицательную миграцию, в фактор привлечения качественного населения в Самарско-Тольяттинскую агломерацию, в хаб идей, проектов, инноваций, стартапов, бизнеса за счет создания оптимальной инфраструктуры: – для генерации инноваций, бизнес-инкубирования и акселерации стартапов; – формирования и развития проектных команд; – интеграции научно-инновационного и образовательного процессов; – развитие опытно-промышленных, мелко- и среднесерийных наукоемких производств.

3.6.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.6.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.6.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.7. Стратегическая цель № 6 - Стратегическая цель № 6 поддержана принципами молодежной политики. Стратегическая цель № 6: Создание условий для воспитания у студентов вне зависимости от формы и технологий их обучения (очно или онлайн) общероссийской гражданской идентичности, осознанного понимания традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры России, уважения к традициям и корпоративной культуре университета, в том числе отношения к университету как к Alma mater.

3.7.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.7.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.7.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.8. Стратегическая цель № 7 - Стратегическая цель № 7 поддержана принципами политики в области цифровой трансформации, открытых данных. Стратегическая цель № 7: Реализация целевой модели в части создания цифрового университета через достижение уровня не ниже цифровой управляемости по всем процессам и структурам и переход по стратегическим направлениям деятельности к уровню цифровой необратимости; создание условий для внедрения новых бизнес-моделей, основанных на цифровых технологиях, и управления на основе данных, в том числе: – в сфере образования – развитие бизнес-моделей на уровне цифровой необратимости, включая обучение в кампусе и вне кампуса, через создание экосистемы цифровых образовательных сервисов, позволяющих эффективно реализовывать качественное высшее образование полностью в онлайн, без ограничений по месту, времени и темпу учебного процесса, а также через создание условий для реальных индивидуальных (персонализированных) образовательных траекторий, академической мобильности и проектной работы в смешанных командах студентов, находящихся в кампусе и онлайн; – в сферах научно-исследовательской деятельности, инноваций и коммерциализации разработок – создание системы снятия ресурсных ограничений для реализации комплексных проектов исследований/инноваций/инжиниринга за счет управления верифицированными ресурсами распределенных разнородных центров компетенций; вывод процессов управления ресурсами комплексных проектов на уровень цифровой необратимости, а процессов управления всем жизненным циклом исследований и

инноваций – на уровень цифровой управляемости; – в сфере молодежной политики – создание цифровых сервисов, обеспечивающих равные возможности для самореализации и социализации молодежи вне зависимости от технологии обучения (онлайн или в кампусе); – в области открытых данных – создание основанной на открытых данных системы стимулирования абитуриентов, студентов и сотрудников, партнеров, клиентов и заказчиков к взаимодействию с университетом через повышение его авторитета, продвижение и позиционирование на российском и международном рынках труда, образования, научных, инжиниринговых и консалтинговых услуг, инноваций и инвестиций.

3.8.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.8.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.8.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

4. ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА УНИВЕРСИТЕТА

4.1. Описание проекта

5. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО УНИВЕРСИТЕТА

5.1. Описание стратегической цели технологического лидерства университета

5.2. Стратегии технологического лидерства университета

5.2.1. Описание стратегии технологического лидерства университета

5.2.2. Роль университета в решении задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в приоритетных областях научного и технологического лидерства Российской Федерации

5.2.3. Описание образовательной модели, направленной на опережающую подготовку специалистов и развитие лидерских качеств в области инженерии, технологических инноваций, и предпринимательства

5.3. Система управления стратегией достижения технологического лидерства университета

5.4. Описание стратегических технологических проектов

5.4.1. Новые материалы и технологии для беспилотных систем (БС)

5.4.1.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.1.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.1.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

5.4.2. Гибридные модели обучения, обеспеченные современными технологическими решениями, включая искусственный интеллект и большие данные цифровых следов (Росдистант 2.0)

5.4.2.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.2.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.2.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

5.4.3. Генерация и коммерциализация инноваций (ГиКИ)

5.4.3.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.3.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.3.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УНИВЕРСИТЕТА

1.1. Краткая характеристика

Тольяттинский государственный университет – участник федеральной программы «Приоритет-2030» и федерального проекта «Передовые инженерные школы», создавший совместно с высокотехнологичными партнерами (генеральный партнер – АО «АВТОВАЗ») передовую инженерную школу (ПИШ) «Гибридные и комбинированные технологии» (ГибридТех); опорный вуз Самарской области; центр инновационного и технологического развития региона.

Создан в 2001 году путем объединения Тольяттинского политехнического института (основан в 1951 году как филиал Куйбышевского индустриального института) и Тольяттинского филиала Самарского государственного педагогического университета (открыт в 1987 году).

Основные приоритеты научно-инновационной деятельности ТГУ соответствуют Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (СНТР РФ, Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145): переход к передовым технологиям проектирования и создания высокотехнологичной продукции [...] (СНТР, п. 21а); переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышению эффективности добычи углеводородного сырья [...] (СНТР, п. 21б); переход к персонализированной [...] медицине, высокотехнологичному здравоохранению [...] (СНТР, п. 21в), противодействие техногенным угрозам [...] (СНТР, п. 21д), – а также Приоритетным направлениям научно-технологического развития и Перечню важнейших наукоемких технологий (Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529), подробнее см. раздел 2.1 «Миссия и видение развития университета».

ТГУ на конец 2024 года (в том числе в динамике):

- общая численность студентов бакалавриата, специалитета, магистратуры – 21 072 человека (2020 г. – 16 071 человек);
- удельный вес численности иностранных студентов в общей численности студентов (приведенный контингент) – 7,59 % (2020 г. – 8,24 %);
- доходы вуза из всех источников – 2,388 млрд рублей (2020 г. – 1,633 млрд рублей);
- доля доходов вуза от научных исследований и разработок в общих доходах вуза – 14,2 % (2020 г. – 6,97 %);
- 1 873 разработанных ТГУ (с 2015 по 2024 год) оригинальных онлайн-курсов трудоемкостью от 2 до 10 зачетных единиц (ЗЕ), в том числе 261 контент (13,9 %) в области информационных технологий – в эквиваленте двух зачетных единиц всего разработано 3 746 курсов;

- общая площадь зданий (помещений) – 120 662 кв. м (2020 г. – 111 686 кв. м), в том числе в рамках Госпрограммы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» в 2021–2022 гг. проведен капитальный ремонт общежитий № 1 и № 2, в 2021 г. введен в эксплуатацию физкультурно-оздоровительный комплекс с плавательным бассейном, в 2024 г. – новое здание университетского технопарка (ведомственный проект «Инфраструктурное развитие науки и высшего образования»);
- 10 институтов, реализующих более 170 программ высшего образования по 25 УГСН, а также НИИ прогрессивных технологий, Институт ДПО «Жигулевская долина»;
- военный учебный центр – крупнейший в системе сухопутных войск, в котором готовят офицеров кадра, а также офицеров, сержантов и солдат запаса по артиллерийским военно-учётным специальностям;
- 46 центров компетенций с современной материально-технической базой, созданных с 2011 года;
- аккредитация в 9 системах на стандартные испытания, исследования, инжиниринг и производство;
- около 100 тыс. выпускников в различных отраслях экономики и социальной сферы (автомобилестроение, большая химия и энергетика, информационные технологии, гражданское строительство, педагогика, гуманитарные науки и др.).

Основные достижения ТГУ

В рамках Программы развития ПИШ «ГибридТех» в 2024 году создано два среднесерийных производства (обеспечение технологического лидерства путем импортозамещения заблокированных технологий и продукции инновационными решениями):

- 1) производство медицинских биорезорбируемых имплантатов – результат коммерциализации РИД, защищенного патентом на изобретение № 2716612 «Способ гибридной обработки магниевых сплавов» (зарегистрирован 13.03.2020, правообладатель – ТГУ), производственная мощность до 30 тысяч изделий в год (винты, спицы);
- 2) производство ультразвуковых (УЗ) комплексов для модернизации автоматических линий УЗ-сварки обивки дверей и каркаса панели приборов автомобиля Vesta NG – изготовлены 64 УЗ-генератора, 223 УЗ-головки, встроенные в автоматические линии для УЗ-сварки полимерных, в том числе композитных, материалов, и 523 УЗ-волновода, 300 из которых – с износостойкими покрытиями для сварки стеклонаполненного полимера. Повышение за счет инновационных решений производительности линий в 1,5 раза, износостойкости волнопроводов – в 4 раза.

Реализованы 3 мегагранта по Постановлению Правительства РФ № 219 и № 220 от 09.04.2010 – созданы 3 лаборатории в области физического материаловедения и нанотехнологий (с приглашением ведущих ученых), что позволило создать в ТГУ в 2013 году успешно работающий

и развивающийся НИИ прогрессивных технологий. Реализован мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 219 от 09.04.2010 – создан инновационно-технологический центр, трансформированный в 2024 году в университетский технопарк в составе ПИШ «ГибридТех».

Внедрена сквозная проектная и профессиональная практическая деятельность 100 % студентов бакалавриата/специалитета (очная форма обучения), а также студентов 1–2-го курсов, обучающихся очно-заочно и заочно онлайн, управляемая на основе разработанной ТГУ цифровой платформы «Проектива» (включена в число лучших практик «Приоритета-2030» в 2024 г.).

Создана Система высшего образования онлайн, продвигаемая под брендом «Росдистант» (зарегистрированный ТГУ товарный знак). Проект – победитель конкурса «Проектный Олимп» Аналитического центра при Правительстве РФ в номинации «Управление проектами в системе высшего образования и науки» (2019 г.). Система защищена как комплексная технология: пакет технологических регламентов – в режиме коммерческой тайны (ноу-хау); патент РФ на изобретение «Система высшего образования онлайн», RU2769644C1 от 04.04.2022; зарегистрированные товарные знаки. В 2023 году «Система высшего образования онлайн, обеспечивающая контролируемое качество обучения и сопровождения на основе анализа вовлеченности, мотивированности и академической успешности» отмечена **Премией Правительства Российской Федерации в области образования**. Благодаря проекту количество студентов выросло с 10,7 тыс. в 2014 г. до 21,1 тыс. в 2024 г. (все субъекты РФ, около 20 стран мира), а бюджет соответственно с 966 млн рублей до 2 388 млн рублей.

ТГУ – трехкратный обладатель статуса федеральной инновационной площадки по разработке отдельных аспектов Системы высшего образования онлайн и цифровой трансформации университета в целом (на периоды 2012–2017 гг., 2018–2021 гг. и 2023–2027 гг.).

Объявлена благодарность Президента Российской Федерации В. В. Путина коллективу университета «за заслуги в научно-педагогической деятельности, подготовке квалифицированных специалистов и многолетнюю добросовестную работу» (2022 г.).

ТГУ дважды становился лауреатом премии Правительства Российской Федерации в области качества (2009, 2019 гг.).

1.2. Ключевые результаты развития в предыдущий период

1.2.1. Ключевые результаты стратегических проектов в рамках программы «Приоритет-2030»

В 2021 г. ТГУ в результате конкурсного отбора стал участником федеральной программы «Приоритет-2030». ТГУ заявил о себе как о серийно-предпринимательском научно-инновационном цифровом университете. В соответствии с утвержденной Программой развития в рамках программы «Приоритет-2030» ТГУ в период 2021–2024 гг. **реализовывал два стратегических проекта:**

1. По выстраиванию основанной на цифровых решениях масштабируемой технологии генерации и коммерциализации инноваций – ГиКИ.
2. По повышению качества обучения в онлайн- и гибридном формате на основе современных цифровых технологий (снятие и анализ цифрового следа, вовлечение студентов всех форм обучения в проектную работу в командах студентов разных форм обучения и др.) – «Росдистант 2.0».

На стыке двух стратегических проектов для повышения эффективности проектной деятельности студентов, интегрированной в учебный процесс, ТГУ разработана и внедряется отвечающая требованиям Минцифры РФ к отечественному программному обеспечению **цифровая платформа организации студенческой проектной деятельности «Проектива»**, позволяющая управлять большим массивом проектов от их инициирования до привлечения инвестиций, старта продаж и выхода на проектные мощности. Платформа позволила технологизировать и начать масштабирование сквозной проектной деятельности, внедренной в ТГУ в 2017–2021 гг., для всех студентов очной формы обучения. Проект ГиКИ направлен на создание эффективных инструментов развития технологического предпринимательства.

В весеннем семестре 2024 года помимо студентов очной формы обучения к платформе подключили первокурсников, обучающихся онлайн очно-заочно и заочно, а также школьников и студентов Тольяттинской академии управления (ТАУ). На 31.12.2024 на платформе было **669 проектов и более 7,7 тыс. обучающихся**, в том числе 137 школьников, 99 студентов Тольяттинской академии управления, 53 студента Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева, а также 122 сотрудника ТГУ, из которых 97 преподавателей и 4 представителя индустриальных партнеров – руководители предложенных ими проектов.

Внедрение проектного обучения в очную, а также очно-заочную и заочную формы обучения остается важнейшим приоритетом образовательной политики и стратегии технологического лидерства, поскольку решает три задачи:

- выявление и подготовка технологических лидеров/предпринимателей и специалистов с универсальными компетенциями проектной и командной работы;
- расширение воронки проектных идей в рамках технологии ГиКИ и формирование команд их реализации;
- приближение образовательного эффекта от обучения в заочном и очно-заочном формате к результатам обучения по очной форме и создание единой коммуникационной среды для студентов всех форм обучения в идеологии равных возможностей, в том числе для обучающихся инклюзивно.

По состоянию на 31.12.2024 из числа студентов 1–3-го курсов очно-заочной и заочной форм обучения регистрацию на платформе «Проектива» прошли 5 005 чел., из них 1 855 подали заявку и были одобрены на вакансию в проекте.

В 2024 году платформа «Проективы» признана лучшей образовательной практикой среди вузов – участников программы «Приоритет-2030».

Кроме «Проективы» ТГУ в рамках ГиКИ разрабатывает и поэтапно внедряет цифровую платформу и технологию управления распределенными разнородными ресурсами для обеспечения возможности реализации сложных проектов, включая обязательную верификацию ресурсов и поддержание актуальной информации о них. Также в стадии разработки методология и платформа управления программами и портфелями проектов. В итоге будет сформирована мегаплатформа для управления процессом ГиКИ.

Среди других достижений, обеспечивающих устойчивое развитие ТГУ, направленное на решение задач технологического лидерства, ускорение внедрения инновационных технологий и продуктовых решений, – создание и развитие **Системы менеджмента качества (СМК) испытаний, исследований, инжиниринга и производства**, включая аккредитацию/сертификацию своих центров компетенций на проведение этих и других видов работ в интересах внешних заказчиков.

По состоянию на конец 2024 года ТГУ аккредитован/сертифицирован в 9 системах на проведение стандартных испытаний, инжиниринга, проектных работ, экспертизы и производства:

- в Федеральной службе по аккредитации (Росаккредитация) – бессрочно;
- Международной системе аккредитации ILAC – до 30.07.2026;
- Центре сертификации «МОНОЛИТ» (ООО «МОНОЛИТ-Серт») – до 20.10.2025;
- АНО «НТЦ «Промышленная безопасность» – до 29.03.2029;
- Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) – до 20.10.2026;
- ЭАЦП «Проектный портал» – бессрочно;
- Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) – бессрочно;
- Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) – до 20.07.2026;
- ООО «Энергия плюс» – сертификат соответствия СМК требованиям ГОСТ ISO 13485-2017 на производство медицинских изделий – неактивных ортопедических имплантатов «Имплантаты для остеосинтеза биodeградируемые по ТУ 32.50.22-001-15718039-2022» – до 30.11.2026.

В целом в рамках стратегического проекта ГиКИ в ТГУ создается система поддержки коммерциализации как система содействия прохождению «долины смерти» инноваций – от УГТЗ

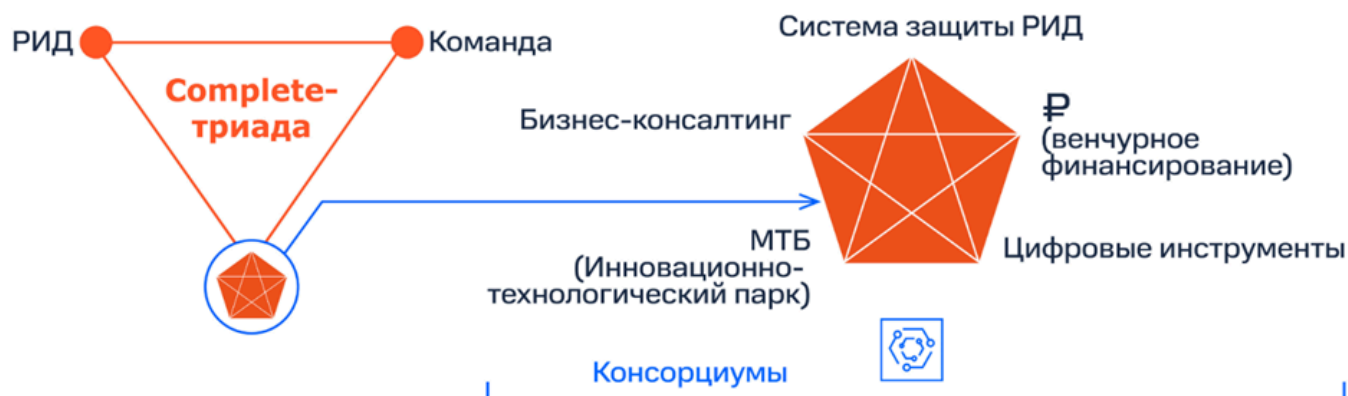
до УГТ6. Ее ключевые элементы после отработки процессов и инструментов могут тиражироваться – прежде всего, это набор цифровых сервисов, платформы и регламенты. Эта система является ключевым механизмом, обеспечивающим получение экономической выгоды от потока инноваций.

В нашем представлении Система представляет собой пентаду, состоящую из следующих 5 элементов:

- 1) цифровые инструменты управления проектами и интеграции внешних и внутренних ресурсов;
- 2) материально-техническая база создания опытных образцов и партий изделий;
- 3) система защиты и стратегии продвижения РИД;
- 4) бизнес-консалтинг и сопровождение, включая бизнес-планирование, правовое, бухгалтерское сопровождение и маркетинг;
- 5) доступ к внутреннему и внешнему венчурному и грантовому финансированию.

Пентада как цельная сущность включена в complete-триаду, которая также включает коммерчески перспективный результат интеллектуальной деятельности с требуемым уровнем технологической готовности и команду заинтересованных в его коммерциализации авторов-разработчиков (рисунок ниже).

В рамках реализации проекта «Росдистант» в ТГУ была отработана практика защиты и продвижения комплексной технологии. Система защищена как комплексная технология: пакет технологических регламентов – в режиме коммерческой тайны (ноу-хау); патент РФ на изобретение «Система высшего образования онлайн», RU2769644C1 от 04.04.2022, дата приоритета 19.06.2021; зарегистрированные товарные знаки. Патент на изобретение в 2023 году прошел внешнюю оценку и поставлен на баланс (360,9 млн рублей). Общая стоимость нематериальных активов по проекту «Росдистант» без электронных контентов составила 479,2 млн рублей. Также на 31.12.2024 на балансе университета стоит 594 электронных контента на сумму 74,3 млн рублей. Общая балансовая стоимость активов проекта за 10 лет выросла со 165,5 млн рублей до 553,6 млн рублей



Система поддержки коммерциализации (прохождения «долины смерти» инноваций), создаваемая в ТГУ в рамках стратегического проекта «Генерация и коммерциализация инноваций»

В 2023 году научно-практическая разработка авторского коллектива ТГУ «Система высшего образования онлайн, обеспечивающая контролируемое качество обучения и сопровождения на основе анализа вовлеченности, мотивированности и академической успешности» отмечена **Премией Правительства Российской Федерации в области образования.**

В рамках стратегического проекта «Росдистант 2.0» предложена к реализации новая модель «последовательного гибрида», в которой первый этап обучения ведется онлайн, а второй – очно. Это является принципиально новой моделью для целого продуктового ряда образовательных программ. Модель имеет несколько вариаций, одна из которых подразумевает, что на первом онлайн-этапе часть дисциплин проводится очно в кампусе зарубежного вуза-партнера, в том числе в рамках интегрированной образовательной программы.

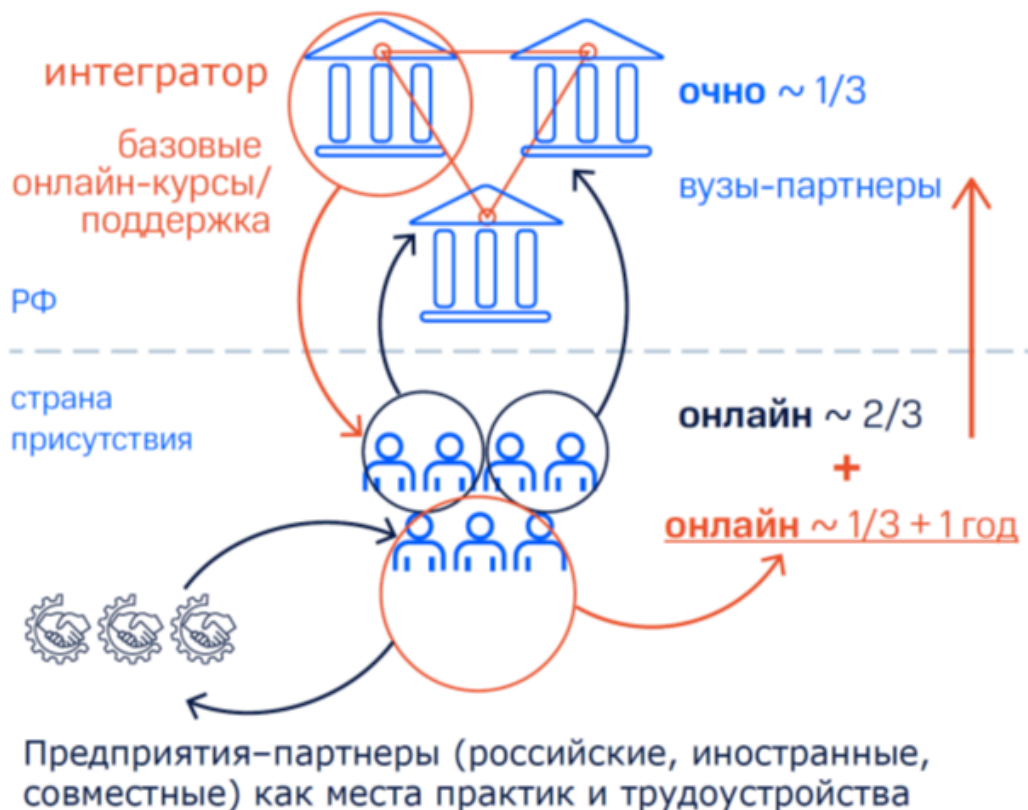
В соответствии с этой моделью в 2023 году ТГУ и Чанчжоуский профессионально-технический институт мехатронной технологии подписали соглашение о подготовке с 2026 года студентов из Китая по двум образовательным программам: 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (профиль «Технология машиностроения»), 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Разработка программного обеспечения»). **16 октября 2024 г. стартовал учебный процесс по интегрированным программам в институте Чанчжоу.**

В апреле 2024 года подписано аналогичное соглашение о сотрудничестве с Хубэйским профессионально-техническим институтом водного хозяйства и гидроэнергетики по образовательной программе 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (профиль «Технология машиностроения»).

Образовательный процесс организуется по схеме «3 + 2»: 3 года в китайском вузе и 2 года в ТГУ. Согласно плану, за пять лет высшее образование в ТГУ получают 1 700 студентов из КНР. При этом в первые три года ТГУ обеспечивает поддержку учебного процесса силами наших преподавателей в основном в онлайн-режиме, включая профессиональные дисциплины и русский

язык (онлайн-подфак). Таким образом реализуется первый онлайн-этап «последовательного гибрида».

Ключевой эффект модели «последовательный гибрид» заключается в «мягком» варианте релокации для иностранных студентов. Поскольку при этом кратно снижаются затраты на релокацию и обучение, появляется возможность постепенного изучения русского языка и культуры уже в рамках основной образовательной программы. Обобщенная модель «последовательного гибрида» представлена на рисунке ниже.



Обобщенная модель «последовательного гибрида»

В рамках стратегического проекта «Росдистант 2.0» ТГУ получил в третий раз статус **Федеральной инновационной площадки (ФИП)** на 2023–2027 гг. с проектом «Построение адаптивной модели дистанционного онлайн-обучения на основе технологий больших данных и анализа цифрового следа студентов и преподавателей».

До этого статус ФИП получали также цифровые проекты ТГУ:

– 2012–2017 гг. – проект «Разработка и апробация модели модульной системы организации учебного процесса, реализуемой средствами дистанционных технологий в виртуальной информационно-коммуникационной среде»;

– 2018–2021 гг. – проект «Цифровая трансформация процессов университета („Умный университет“).

Стратегические проекты ГиКИ и «Росдистант 2.0» соответствуют национальным целям (Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309):

– **«Реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности»**, в том числе задачам/показателям:

«а) <...>

б) увеличение к 2030 году численности иностранных студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в российских образовательных организациях высшего образования и научных организациях, не менее чем до 500 тыс. человек;

в) увеличение к 2030 году доли молодых людей, участвующих в проектах и программах, направленных на профессиональное, личностное развитие и патриотическое воспитание, не менее чем до 75 процентов;

г) увеличение к 2030 году доли молодых людей, верящих в возможности самореализации в России, не менее чем до 85 процентов;

– **«Технологическое лидерство»**, в том числе задачам/показателям:

«а) обеспечение технологической независимости и формирование новых рынков по таким направлениям, как биоэкономика, сбережение здоровья граждан, продовольственная безопасность, беспилотные авиационные системы, средства производства и автоматизации, транспортная мобильность (включая автономные транспортные средства), экономика данных и цифровая трансформация, искусственный интеллект, новые материалы и химия, перспективные космические технологии и сервисы, новые энергетические технологии (в том числе атомные); <... >

г) увеличение к 2030 году внутренних затрат на исследования и разработки не менее чем до 2 процентов валового внутреннего продукта, в том числе за счет увеличения инвестиций со стороны частного бизнеса на эти цели не менее чем в два раза;

д) увеличение к 2030 году доли отечественных высокотехнологичных товаров и услуг, созданных на основе собственных линий разработки, в общем объеме потребления таких товаров и услуг в Российской Федерации в полтора раза по сравнению с уровнем 2023 года;

е) увеличение к 2030 году выручки малых технологических компаний не менее чем в семь раз по сравнению с уровнем 2023 года.

Стратегические проекты ГиКИ и «Росдистант 2.0» также соответствуют **приоритетному направлению научно-технологического развития** «Укрепление социокультурной идентичности российского общества и повышение уровня его образования» (п. 6) и критической технологии «Технология создания доверенного и защищенного системного и прикладного программного обеспечения [...]» (п. 13) из **Перечня важнейших наукоемких технологий** (Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529). С учетом приоритетности реализуемой в рамках ГиКИ линейки проектов также обеспечивается соответствие одноименного стратегического проекта следующим наукоемким технологиям:

- Транспортные технологии для различных сфер применения (море, земля, воздух), в том числе беспилотные и автономные системы (п. 14);
- Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и изменения климата [...], технологии предупреждения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [...] (п. 19);
- Технологии создания новых материалов с заданными свойствами и эксплуатационными характеристиками (п. 23);
- Технологии искусственного интеллекта в отраслях экономики [...] (п. 25);
- Технологии создания отечественных средств производства и научного приборостроения (п. 26).

1.2.2. Ключевые результаты ПИШ «ГибридТех» ТГУ

В 2023 году ТГУ совместно с АО «АВТОВАЗ» стал победителем конкурса федерального проекта «Передовые инженерные школы» (ПИШ) с программой развития **ПИШ «Гибридные и комбинированные технологии»** (ГибридТех).

Цель **ПИШ «ГибридТех»** – решение фронтальной задачи создания комплекса сквозных гибридных и комбинированных технологий, технологического оборудования и инструментального оснащения для их реализации – вклад в технологический суверенитет автомобилестроения и смежных отраслей (машиностроение, станкостроение, беспилотные системы (авиационные, наземные и др.), производство медицинских изделий и пр.), включая интегрированную с инжинирингом и исследованиями систему инженерной подготовки специалистов, способных разрабатывать новые технологии и изделия, создавать технологическое оснащение для их реализации.

В рамках ПИШ «ГибридТех» реализуется триада «образование – наука/инновации – опытное производство/коммерциализация»:

1) образовательная компонента обеспечивается преимущественно **Институтом машиностроения (ИнМаш)** ТГУ в составе ПИШ «ГибридТех», на базе которого осуществляется образовательный

процесс;

2) научная компонента, включая фундаментальные и прикладные исследования, опытно-конструкторские и технологические работы, а также входной/выходной контроль, обеспечивается преимущественно **Научно-исследовательским институтом прогрессивных технологий (НИИПТ) ТГУ**, включенным в состав ПИШ «ГибридТех», действующими и создаваемыми площадками и структурами в составе ИнМаш и инновационно-технологического парка (Технопарк) ТГУ;

3) производственно-внедренческая компонента, включая опытное производство и коммерциализацию, обеспечивается преимущественно производственной площадкой **Технопарка ТГУ**, а также инфраструктурными подразделениями ТГУ, включая действующие структуры НИЧ и вновь созданный отдел интеллектуальной собственности ТГУ.

Научно-исследовательский институт прогрессивных технологий с современным исследовательским оборудованием для проведения НИОКР в области материаловедения и нанотехнологий создан в результате реализации ТГУ **трех мегагрантов по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010.**

Реализация ТГУ мегагранта по **Постановлению Правительства РФ № 219** стала основой для появления Технопарка ТГУ. В рамках визита Министра науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фалькова в сентябре 2024 г. открыто новое здание университетского технопарка в составе ПИШ «ГибридТех» ТГУ.

Оснащение Технопарка дает возможность формировать конструкторско-технологические цепочки с их интеграцией в учебный процесс, проектную деятельность, инжиниринг и выполнение хоздоговорных технических услуг. На его площадке реализуются практические занятия и проектная работа студентов ПИШ «ГибридТех». Созданы производственно-технологические участки для производства штучных изделий и малых серий инновационной продукции. Создаются опытные производства в области ультразвуковых, лазерных и магниевых технологий.

Достижения ПИШ «ГибридТех» в 2024 году

1. Объем привлеченных средств на исследования и разработки в интересах промышленных партнеров только в рамках ПИШ составил более 161 млн рублей, что несколько превышает план (159 млн рублей).

2. Созданы пять новых специализированных образовательных пространств (СОП):

- Лаборатория ультразвуковых технологий;

- Лаборатория лазерных технологий;

- Лаборатория мехатроники и автоматизированных производственных систем;

- Инжиниринговый центр высокотехнологичных производств;

- Региональный авторизованный учебный центр САПР.

3. В технопарке ТГУ создано **2 собственных среднесерийных производства наукоемкой продукции** в интересах партнеров:

3.1. Запущено первое в РФ и одно из первых в мире производство биорезорбируемых магниевых имплантатов. Данные изделия являются имплантатами нового поколения, которые благодаря способности резорбироваться («саморастворяться») в организме человека после консолидации перелома позволяют избежать травматичной операции по удалению фиксирующих конструкций и исключить риск ее нежелательных последствий. Это дает возможность существенно сократить время послеоперационного восстановления пациента и период его нетрудоспособности, а также снизить финансовые затраты на лечение и последующую реабилитацию. Разработанные биорезорбируемые магниевые имплантаты по своим характеристикам превосходят зарубежные аналоги. Созданное в ТГУ производство медицинских биорезорбируемых имплантатов – результат коммерциализации РИД, защищенного патентом на изобретение № 2716612 «Способ гибридной обработки магниевых сплавов» (зарегистрирован 13.03.2020, правообладатель – ТГУ), **производственная мощность до 30 тысяч изделий в год (винты, спицы).**

Проект инициирован в рамках Программы развития, реализуемой в соответствии с программой «Приоритет-2030», и на стадии УГТ5 передан для внедрения в ПИШ «ГибридТех». Для его реализации ТГУ был создан консорциум «Новые технологии для магниевых сплавов», который объединил промышленное металлургическое предприятие (ООО «Соликамский опытно-металлургический завод»), два института РАН и два вуза, кроме ТГУ(ФГБУН «Институт проблем сверхпластичности металлов РАН», ФГБУН «Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения РАН», ФГБОУ ВО «СамГМУ» Минздрава России, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»), а также стратегического бизнес-партнера –ООО «Медицинская торговая компания» (МТК).

В январе 2024 г. ООО «МТК» получило регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЗН 2024/21929 «Имплантаты для остеосинтеза биодеградируемые», в котором ТГУ прописан как производственная площадка. После этого было запущено производство биорезорбируемых имплантатов заданной номенклатуры, которое в ноябре 2024 г. успешно прошло инспекционный аудит на соответствие требованиям ГОСТ ISO 13485–2017. Также по заказу ООО «МТК» проведена НИР по разработке технологии нанесения защитных фторидных и оксидных биорезорбируемых покрытий с различной эффективностью защиты на «медицинском» магниевом сплаве ZX10 (система Mg–1Zn–0,1Ca), которая позволит существенно расширить номенклатуру изделий, выпускаемых из биорезорбируемого магния не только для травматологии, но и для челюстно-лицевой хирургии, ортодонтии и др.

Проект является примером успешной кооперации в цепочке «университет – РАН – бизнес-структура и медучреждение как конечный потребитель продукции», при этом ТГУ является

ключевым держателем компетенций и интегратором проекта.

Общая сумма инвестиций партнера в создание производства на базе ТГУ составила 42 млн руб., включая проведение НИОКР силами ТГУ в объеме 21,98 млн руб. с разработкой и созданием нестандартного оборудования и оснастки, а также закупленное и переданное партнером в эксплуатацию оборудование на сумму 17 млн руб. и проведение доклинических и клинических испытаний (дополнительные средства партнера).

В 2024 году партнером консорциума стало ООО «Магнатек», совместно с которым ТГУ проводит работу по разработке и оптимизации составов и свойств керамико-полимерных износостойких и кислотостойких покрытий на магниевых сплавах для деталей нефтедобывающего оборудования и временной запорной арматуры. Кроме того, с Институтом металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова РАН заключен договор о научном сотрудничестве, в рамках которого начата работа по разработке пожаробезопасного деформируемого магниевого сплава для изготовления колесных дисков методом штамповки.

3.2. Выполнена глубокая модернизация 5 зарубежных линий УЗ-сварки деталей обивки дверей и каркаса панели приборов автомобиля LADA Vesta NG. Изготовлено и поставлено в АО «АВТОВАЗ» 64 УЗ-генератора, 223 УЗ-головки, встроенные в автоматические линии для УЗ-сварки полимерных, в том числе композитных, материалов, и 523 УЗ-волновода, 300 из которых – с износостойкими покрытиями для сварки стеклонаполненного полимера. В результате исследований износа волнопроводов в массовом производстве подобрано покрытие на основе кобальта, которое обеспечило повышение износостойкости рабочих торцов волнопроводов в 4 раза. Также по сравнению с импортным аналогом обеспечено повышение производительности линий в 1,5 раза. **Реализация этого проекта является частью более крупного проекта по созданию отечественных автоматических линий УЗ-сварки.**

Эти и другие проекты ПИШ «ГибридТех» соответствуют:

1) национальной цели **«Технологическое лидерство»** (Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309), в том числе задаче:

«а) обеспечение технологической независимости и формирование новых рынков по таким направлениям, как биоэкономика, сбережение здоровья граждан, продовольственная безопасность, беспилотные авиационные системы, средства производства и автоматизации, транспортная мобильность (включая автономные транспортные средства), экономика данных и цифровая трансформация, искусственный интеллект, новые материалы и химия, перспективные космические технологии и сервисы, новые энергетические технологии (в том числе атомные)»;

2) приоритетам **Стратегии научно-технологического развития РФ** (Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145):

– переход к передовым технологиям проектирования и создания высокотехнологичной продукции, основанным на применении интеллектуальных производственных решений, роботизированных и высокопроизводительных вычислительных систем, новых материалов и химических соединений, результатов обработки больших объемов данных, технологий машинного обучения и искусственного интеллекта (СНТР, п. 21а);

– переход к персонализированной [...] медицине, высокотехнологичному здравоохранению [...] (СНТР, п. 21в);

3) Приоритетным направлениям научно-технологического развития (Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529):

– Превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия (п. 2);

4) Перечню важнейших наукоемких технологий (Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529), а именно:

– Технологии разработки медицинских изделий нового поколения [...] (п. 6);

– Технологии создания новых материалов с заданными свойствами и эксплуатационными характеристиками (п. 23);

– Технологии создания отечественных средств производства и научного приборостроения (п. 26).

1.3. Анализ современного состояния университета (по ключевым направлениям деятельности) и имеющийся потенциал

Подраздел содержит краткое описание ключевых результатов развития университета в последние 10 лет с учетом реализации Программы развития в рамках программы «Приоритет-2030» (в период 2021–2024 гг.), Программы развития ПИИШ «ГибридТех» (с 2024 г.), Программы развития опорного университета региона (2017–2021 гг.) и Программы трансформации в университетский центр инновационного и технологического развития региона (2017–2019 гг.), описание созданных заделов, уникальных ресурсов и основных конкурентных преимуществ для дальнейшего развития. Подраздел представлен в логике описания сильных сторон как основного элемента SWOT-анализа (слабые стороны, возможности и угрозы представлены в подразделе 1.4).

Заделы для дальнейшего развития, уникальные ресурсы и основные конкурентные преимущества университета (сильные стороны)

1. ТГУ – **опорный университет региона**, обеспечивающий устойчивое развитие крупнейшей из нестоличных Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА), градообразующий для Тольятти и системообразующий для ряда отраслей промышленности университет, имеющий исключительное

региональное и отраслевое значение (автомобильный, химический, электроэнергетический, инновационный и IT-кластеры).

ТГУ создан в 2001 году путем объединения Тольяттинского политехнического института (основан в 1951 году как филиал Куйбышевского индустриального института) и Тольяттинского филиала Самарского государственного педагогического университета (открыт в 1987 году).

В 2017 году ТГУ на конкурсной основе присвоен статус **опорного университета**, а также **центра инновационного и технологического развития региона**. В результате успешно реализованы Программа развития опорного университета (2017–2021 гг.) и Программа трансформации в инновационно-технологический центр (2017–2018 гг.).

В 2019 году ТГУ стал соучредителем и участником **НОЦ «Инженерия будущего»**, получившим в 2020 году официальный статус **«НОЦ мирового уровня»**.

С 2021 года ТГУ – **участник программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»** (базовая часть).

С декабря 2023 года ТГУ – участник федерального проекта «Передовые инженерные школы» (ПИШ) с программой развития **ПИШ «ГибридТех» ТГУ**, поддержанной семью высокотехнологичными компаниями, включая генерального партнера – АО «АВТОВАЗ».

ТГУ – единственный в Тольятти многопрофильный центр университетского образования, в том числе монополист по большинству направлений инженерно-технической подготовки.

2. ТГУ реализовал **четыре мегагранта по постановлениям Правительства (ПП) РФ от 09.04.2010: три по ПП № 220 (привлечение ведущих ученых) и один по ПП № 219 (создание инновационной инфраструктуры)**.

Путем объединения лабораторий ведущих ученых (созданных в рамках ПП № 220), а также других научно-исследовательских подразделений ТГУ в структуре университета сформирован **Научно-исследовательский институт прогрессивных технологий** с современным исследовательским оборудованием для проведения НИОКР в области материаловедения и нанотехнологий, а инновационно-технологический центр (создан в рамках ПП № 219) трансформирован в **университетский технопарк**.

Мегагранты по ПП № 220:

– Тема «Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы» (ведущий ученый А.Ю. Виноградов) – 2010–2014 гг.;

– Тема «Нанокатализаторы и функциональные наноматериалы» (ведущий ученый А.Е. Романов) – 2013–2017 гг.;

– Тема «Металлические материалы с пространственно-градиентной структурой» (ведущий ученый Элиас Х. Айфантис) – 2017–2018 гг.

Мегагрант по ПП № 219:

– Тема «Создание инновационной инфраструктуры ведущих вузов: Инновационно-технологический центр Тольяттинского государственного университета» – 2011–2012 гг.

3. Сформирована и развивается научная и инновационная инфраструктура.

С 2011 года создано 46 центров компетенций ТГУ с современной материально-технической базой.

В 2024 году введено в эксплуатацию новое здание университетского технопарка. Общая проектная площадь ИТП составляет 4 195 кв. м (стоимость проекта – 404,04 млн руб.).

В технопарке в рамках программы развития ПИШ «ГибридТех» **созданы реконфигурируемые производственно-технологические участки** механической обработки и аддитивных технологий для производства опытных образцов и штучной высокотехнологичной продукции; а также **участки производства малых/средних серий инновационных изделий (на конец 2024 года):**

– медицинских биорезорбируемых магниевых имплантатов – до 30 тысяч изделий (100 млн руб.) в год;

– комплексов ультразвуковой (УЗ) сварки, включая УЗ-генераторы, головки и волноводы для модернизации автоматических линий (до 500 млн рублей в год), а также для ручной УЗ-сварки.

Для проектирования и изготовления изделий ИТП используются CAD/CAM/CAE-технологии.

В интересах внешних заказчиков в ТГУ сформирована и действует СМК, включая **аккредитацию/сертификацию в 9 системах на проведение стандартных испытаний, инжиниринга, экспертизы и производства:**

– в Федеральной службе по аккредитации (Росаккредитация) – бессрочно;

– Международной системе аккредитации ILAC – до 30.07.2026;

– Центре сертификации «МОНОЛИТ» (ООО «МОНОЛИТ-Серт») – до 20.10.2025;

– АНО «НТЦ «Промышленная безопасность» – до 29.03.2029;

– Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) – до 20.10.2026;

– ЭАЦП «Проектный портал» – бессрочно;

– Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) – бессрочно;

– Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) – до 20.07.2026;

– ООО «Энергия плюс» – сертификат соответствия СМК требованиям ГОСТ ISO 13485-2017 на производство медицинских изделий – неактивных ортопедических имплантатов «Имплантаты для остеосинтеза биodeградируемые по ТУ 32.50.22-001-15718039-2022» – до 30.11.2026.

С 2023 года ТГУ включен в реестр поставщиков специализированного технологического оборудования и оснастки АО «АВТОВАЗ», а также в реестр исполнителей федеральной программы стимулирования разработки конструкторской документации для серийного выпуска критически важных комплектующих (ПП № 208 от 18.02.2022).

ТГУ – учредитель 4 научных журналов, включенных в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ. Один из них – Frontier Materials & Technologies (до декабря 2021 года – «Вектор науки ТГУ») – с сентября 2021 года включен в Scopus и ядро РИНЦ, в 2023 году – в базы CNKI (China National Knowledge Infrastructure) и DOAJ (Directory of Open Access Journals). *С 2023 года параллельно издаются две полностью эквивалентные версии журнала на русском и английском языках.*

4. Сформирована и развивается собственная образовательная модель высшего образования в формате очного и онлайн-обучения.

У 100 % обучающихся по образовательным программам бакалавриата и специалитета (очная форма обучения) сквозная проектная и профессиональная практическая деятельность интегрирована в учебный процесс; создано 10 центров профессиональной проектной деятельности студентов и 5 специализированных образовательных пространств в рамках ПИШ «ГибридТех». Проектная работа всех студентов очной формы обучения организована на базе разработанной в ТГУ цифровой платформы студенческой проектной деятельности «Проектива» (зарегистрированный на ТГУ товарный знак) и поэтапно внедряется в очно-заочное и заочное обучение, реализуемое онлайн.

Созданная в ТГУ **Система высшего образования онлайн** (далее – Система) отмечена Премией Правительства в области образования (2023 г.), победитель конкурса «Проектный Олимп» Аналитического центра при Правительстве РФ (2019 г.).

Система ТГУ рекомендована для внедрения в вузах России как лучшая практика инклюзивного образования по результатам победы во Всероссийском конкурсе практик инклюзивного высшего и среднего профессионального образования – 2023 (номинация «Цифровые технологии в инклюзивном образовательном процессе»).

Система высшего образования онлайн – это комплексная технология, которая включает одноименный патент на изобретение (RU2769644C1 от 04.04.2022, дата приоритета 19.06.2021, международная заявка PCT/RU2022/050222 от 14.07.2022), а также технологические схемы и описание процессов, защищенные в режиме коммерческой тайны (ноу-хау). Реализуется с 2014 года под зарегистрированным на ТГУ товарным знаком «Росдистант». Ноу-хау, товарные знаки и информационная система прошли внешнюю оценку и поставлены на баланс ТГУ в 2017 году как нематериальные активы (общая стоимость – 118,3 млн рублей); патент «Система высшего образования онлайн» также прошел внешнюю оценку и поставлен на баланс в 2022 году (стоимость – 360,9 млн рублей).

Сформирован внутренний стандарт онлайн-обучения, выстроена технология производства электронного контента: с 2015 по 2024 год **разработано 1 873 оригинальных онлайн-курса трудоемкостью от 2 до 10 зачетных единиц (ЗЕ), в том числе 261 контент (13,9 %) в области информационных технологий, то есть в эквиваленте двух зачетных единиц всего разработано 3 746 курсов.**

Проект «Росдистант» позволил окупить все затраты университета на цифровизацию начиная с 2001 года. Контингент студентов ТГУ вырос с 10,7 тыс. в 2014 году до 21 тыс. человек в 2024 г. (все субъекты РФ, около 20 стран мира). Бюджет университета соответственно вырос с 966 млн рублей до 2 388 млн рублей.

На основе собираемого цифрового следа об учебном поведении студентов организована мотивационная рассылка, повышающая вовлеченность студентов в учебный процесс.

Реализуются новые схемы организации и продвижения ДПО и ДО, в том числе за счет создания массовых открытых онлайн-курсов (МООК) на международных и российских платформах, выполняется функция корпоративного университета для резидентов технопарка «Жигулевская долина» и крупных предприятий региона.

5. ТГУ внедряет цифровые технологии и активно позиционирует себя лидером цифровой трансформации.

По большинству основных, управленческих и вспомогательных процессов ТГУ вышел на этап цифровой управляемости, а в образовательном процессе – на этап цифровой необратимости (в соответствии с матрицей цифровой зрелости).

ТГУ развивает собственную экосистему цифровых продуктов и сервисов на основе ERP-системы Галактика, интеграции промышленных решений (1С:Документооборот, 1С:Битрикс24, LMS Moodle) и создания собственных программных продуктов и платформ (в том числе созданы и внедрены Личный кабинет абитуриента, студента и сотрудника, цифровая платформа студенческой проектной деятельности «Проектива», Цифровая платформа управления распределенными ресурсами исследований, инжиниринга, инноваций (версия 3, Проектива.Ресурс).

По инициативе и при участии ТГУ сформулирована Хартия о цифровизации образовательного пространства, для реализации которой ТГУ инициирован и создан Консорциум «Цифровые университеты»: 41 участник, в том числе 30 образовательных учреждений, научный партнер – ассоциация «Университетский консорциум исследователей больших данных», 10 промышленных партнеров.

Высокая производительность и эффективность процессов обеспечиваются за счет их реинжиниринга и внедрения эффективных систем разделения труда на основе цифровых технологий. Этот подход внедрен в процесс разработки образовательных контентов и систему сопровождения учебного процесса.

В 2015 году проведено объединение деканатов институтов, унифицированы регламенты, внедрено управление на основе данных; обеспечивается снятие цифрового следа и сбор статистических данных для последующей аналитики. Для каждого подпроцесса сформулированы правила целостности данных; для соблюдения правил целостности создано в общей сложности 444 скрипта, работа которых по проверке данных автоматически запускается в периодическом режиме, на основе чего формируются отчеты-подсказки для принятия решений по устранению ошибок. Создан современный колл-центр ТГУ – единое окно для обращения студентов и сотрудников, обеспечивается сбор статистических данных для последующей аналитики.

Значительная часть коммуникаций студентов ТГУ переведена в цифровую среду в формат онлайн- и гибридных (одновременно проходящих в очном и онлайн-формате) мероприятий.

Обеспечена возможность работы сотрудников с удаленных рабочих мест в корпоративной сети ТГУ с любыми ИТ-продуктами в соответствии с требуемым уровнем безопасности.

Создана процедура найма дистанционных работников. По состоянию на конец 2024 года трудоустроено на условиях дистанционной занятости 102 сотрудника, в том числе на должности ППС привлечено 57 преподавателей, проживающих в 27 населенных пунктах по всей стране – от Севастополя до Благовещенска.

ТГУ – трехкратный обладатель статуса федеральной инновационной площадки (ФИП): с 2013 по 2018 г., с 2019 по 2021 г. и с 2023 по 2027 г. – в сфере цифровизации обучения, цифровой трансформации, использования технологий больших данных и анализа цифрового следа в учебном процессе.

6. ТГУ – один из четырех вузов – участников пилотного проекта по апробации модели централизации бухгалтерского учета, формирования отчетности, начисления и выплаты заработной платы для последующего тиражирования и внедрения новой модели в деятельность подведомственных учреждений Минобрнауки России. Проект реализуется в рамках

ведомственной программы Федерального казначейства. В 2023 и 2024 гг. ТГУ награжден Минобрнауки России за активное и инициативное участие в этом проекте.

7. Создана эффективная система управления развитием и текущей деятельностью.

С 2009 года в ТГУ внедрена система управления программой развития на основе проектного подхода, создан Центр стратегических инициатив (проектный офис), внеструктурная группа стратегического планирования. С 2021 года внедряется портфельно-программно-проектный подход, планирование и бюджетирование ведется на горизонте 3 лет методом скользящего окна.

В управление операционной деятельностью и развитием внедрены цифровые решения и сервисы. Выстраивается система управления, основанная на данных. Создаются дашборды для оперативного принятия решений.

Установленные приоритеты расходования средств позволяют эффективно управлять бюджетом, не допуская кассовых разрывов:

– ТГУ входит в группу вузов с высоким уровнем финансового менеджмента согласно рейтингу Министерства науки и высшего образования РФ;

– как надежный заемщик ТГУ использует кредитные продукты Сбербанка для гибкого управления бюджетом.

Формируется сервисный подход в работе инфраструктурных служб, в частности внедрена система поддержки административно-хозяйственного обслуживания; часть работ выведена на аутсорсинг с обеспечением системы постоянного контроля.

8. Создана система формирования и поддержания позитивного имиджа ТГУ.

Создан Медиахолдинг ТГУ «Есть talk!» (зарегистрированный товарный знак) с собственной телестудией, редакцией радио, газет, сайтов, социальных сетей. Собственные СМИ распространяются по городу и региону, налажена работа в социальных сетях. Выстроено взаимодействие с федеральными и региональными СМИ. Отлажена система популяризации результатов научных исследований ТГУ в СМИ всероссийского уровня.

Создан и внедряется (ведутся доработки и наполнение) сайт нового сервисного типа.

9. В ТГУ эффективно работает маркетинговая служба, система привлечения абитуриентов и продвижения выпускников на основе цифровых технологий.

Наработан успешный опыт создания и вывода на рынок нового бренда (Росдистант) с использованием инструментов digital-маркетинга, включая контекстную рекламу. Ведутся работы по выходу на англоязычный рынок высшего образования-онлайн с новым брендом NewGenUniv (товарный знак зарегистрирован на ТГУ).

10. Университетский кампус на площадке Центрального района территориально выделен из окружающей среды.

Имеется потенциал преобразования кампуса в логику единой архитектурно-дизайнерской концепции в соответствии с требованиями к «зеленым» кампусам и внедрением систем умного города.

Только за последние 5 лет в ТГУ построены два новых здания – ФОК «Чайка» с тренировочным залом и бассейном (в рамках партийного проекта ЕР «500 бассейнов») и здание университетского технопарка (в рамках федеральной программы празднования 50-летия АВТОВАЗа), проведен капитальный ремонт двух студенческих общежитий. Здания и системы их эксплуатации постепенно переводятся в цифровой формат на основе BIM-технологий.

11. В ТГУ создан **крупнейший в России военный учебный центр (ВУЦ) в системе сухопутных войск**, в котором готовят офицеров кадра, а также офицеров, сержантов и солдат запаса по артиллерийским военно-учётным специальностям.

12. В 2022 году **Президент России В. В. Путин объявил благодарность коллективу Тольяттинского госуниверситета** «за заслуги в научно-педагогической деятельности, подготовке квалифицированных специалистов и многолетнюю добросовестную работу».

ТГУ – дважды лауреат **Премии Правительства в области качества** (2009 и 2019 гг.) и обладатель **специального приза «Признание делового совершенства» Премии СНГ в области качества** (2011 г.).

1.4. Вызовы, стоящие перед университетом

Слабые стороны (внутренние ограничения)

1. Внутренний трансфер успешного опыта между различными образовательными программами, уровнями и формами обучения осуществляется недостаточно эффективно и оперативно.

Оценка успешного опыта локальных экспериментов в образовательном процессе и принятие решения о его распространении на весь университет не являются обязательными.

Для организации сквозной практики студентов недостаточно используется научно-исследовательская база и потенциал профильных подразделений ТГУ (финансово-экономическая служба, правовое управление, управление по работе с персоналом, IT-подразделения, служба АХЧ и др.).

Институты ТГУ слабо взаимодействуют в разработке актуальных образовательных кросс-программ и междисциплинарных исследований.

2. Остаются системные барьеры для преодоления «долины смерти» инноваций.

Система верификации компетенций, заявляемых внешними и внутренними центрами компетенций (ЦК), не имеющими аккредитации по СМК в авторитетных системах, находится в ТГУ в стадии формирования. Это ключевой барьер на пути интеграции ЦК для получения крупных внешних заказов и реализации комплексных инициативных инновационных проектов (проблема характерна для всей системы научно-инновационной деятельности РФ).

Отсутствует система отбора и внутреннего возвратного финансирования перспективных инновационных разработок; не обеспечен доступ на системной основе к внешнему возвратному финансированию.

3. Работа по созданию и продвижению HR-бренда ТГУ, включая HR-маркетинг и PR-продвижение, не ведется на системной основе. По отдельным кадровым направлениям имеются разрывы между возможностями ТГУ и запросами рынка труда по уровню заработной платы.

Длительно подбираются высококвалифицированные специалисты на вакантные места. Работа по удержанию и системному развитию персонала находится в стадии становления.

Не ведется работа по оценке персонала и уровня его производительности. Низкий уровень автоматизации рутинных процессов кадровой службы.

4. Организация условий работы и квалификация сотрудников не везде соответствуют передовому уровню развития цифровых технологий в ТГУ.

Высокие темпы развития IT-инфраструктуры и создания сервисов для Системы высшего образования онлайн ведут к отставанию и неоднородности цифровизации различных процессов и подразделений, что вызывает напряженность в организации.

Наблюдается неоднородный уровень цифровой культуры сотрудников, включая технологии цифровой коллаборации. Недостаточна обеспеченность специализированными программными

продуктами.

Не завершено создание автоматизированного рабочего места, обеспечивающего интеграцию запросов и задач из всех корпоративных информационных систем, предоставляющего возможности развитой встроенной аналитики для руководителей/сотрудников различных уровней/структур с оперативной информацией об изменениях основных параметров процессов для принятия управленческих решений.

5. Кампус ТГУ не в полной мере соответствует уровню стоящих перед университетом задач по удержанию и притоку качественного населения.

Ключевая проблема – низкая обеспеченность общежитиями.

Также недостаточно развита инфраструктура доступного отдыха сотрудников, аспирантов и студентов университета. Мало помещений, соответствующих современным требованиям комфортной работы/учебы сотрудников/студентов (брейкауты, кьюбиклы, коворкинги, трансформируемые мобильные мини-коворкинги, рекреационные зоны).

Требуется повышение уровня автоматизации регистрации запросов в системе управления кампусом и мониторинга решения задач с разработкой мобильного приложения.

6. В системе управления университетом и развитием ряд преобразований не завершен или требуется актуализация подходов.

В системе управления программами, портфелями и проектами цифровые сервисы реализованы через совместную работу в гугл-таблицах, что не удовлетворяет участников процесса.

В оперативной деятельности описание процессов с детализацией до процедур, регламентов и KPI носит частичный характер.

Ориентация на потребителя (внутреннего и внешнего) не является тотальной для организации.

Загрузка персонала неравномерна, при планировании развития отсутствует оценка внутренних ресурсов на системной основе (кроме IT-подразделений).

Бюджет недостаточно диверсифицирован. Низкий доход от программ дополнительного и дополнительного профессионального образования (ДО/ДПО).

Основные возможности (вызовы и риски)

1. Система распределенного гибридного обучения и содействие трудоустройству студентов.

Возможность создания по механизму сетевого обучения площадок практических работ и проектной деятельности на предприятиях и в организациях других регионов в сочетании с частичным онлайн-обучением.

Широкое внедрение программ адаптации студентов к будущему рабочему месту по схеме дуального обучения.

2. Развитие модели последовательного гибридного обучения: первый этап в онлайн, второй – очный.

Реализация модели для англоязычного и мультязычного рынка дружественных стран, в том числе в кооперации с вузами-партнерами.

Возможность реализации онлайн-подфака и «мягкой» релокации иностранных студентов – снижение порога адаптации и повышение конверсии для перехода из статуса абитуриента к статусу студента.

Увеличение доли рынка онлайн-образования (расширение географии), в том числе за счет обучения на английском языке.

Повышение эффективности использования общежитий.

3. Интеграция в крупные научные и инновационные проекты.

Развитие и продвижение цифровой платформы управления распределенными ресурсами исследований, инноваций, инжиниринга и использование ее как нового инструмента кооперации.

Запуск стартапов и доведение их до уровня инвестиционных проектов совместно с региональными институтами развития, в том числе технопарком в сфере высоких технологий «Жигулевская долина» и предприятиями ОЭЗ «Тольятти».

4. Развитие цифровой экосистемы университета на основе опыта реализации проекта «Росдистант», а также опыта его масштабирования в условиях пандемии.

Развитие электронного и онлайн-обучения в логике студентоцентрированного подхода (ИОТ).

Расширение применения дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при реализации программ подготовки по очной форме обучения.

Расширение применения ДОТ для ДО/ДПО, а также интеграции электронных курсов ДПО в программы высшего образования.

Расширение спектра используемых инструментов педагогического дизайна и технологий, основанных на аналитике цифровых следов учебного поведения. Создание систем адаптивного обучения.

Создание интеллектуальных сервисов в системе онлайн-сопровождения студентов.

Возможность формирования смешанных проектных команд из числа обучающихся разных форм и технологий обучения посредством цифровой платформы (в стадии реализации на платформе «Проектива»).

Интеграция в цифровую экосистему университета внеучебных сервисов для повышения лояльности удаленных студентов.

5. Развитие цифровой инфраструктуры ТГУ.

Выравнивание уровней цифровизации различных направлений и структур ТГУ.

Развитие интеллектуальных сервисов, внедрение автоматических систем контроля и управления рабочими процессами – повышение производительности труда.

Развитие системы управления на основе данных и создание для этого рабочих мест руководителей с дашбордами и возможностью анализа показателей процессов.

Вовлечение студентов и сотрудников в управление кампусом через развитие службы поддержки административно-хозяйственного обслуживания путем ее интеграции в мобильные приложения.

Кооперация с другими вузами и индустриальными партнерами для разработки стандартов интеграции цифровых решений и сервисов, построения единых принципов формирования IT-инфраструктуры вузов, стимулирования рынка совместимых цифровых решений и сервисов для вузов, их создания и использования.

6. Применение современных технологий продвижения ТГУ, привлечения абитуриентов, слушателей, заказчиков и квалифицированного персонала.

Развитие сайта ТГУ в сервисной логике и расширение его интеграции с социальными сетями, реализация многоязычности сайта.

Перенос опыта применения digital-маркетинга в привлечении абитуриентов по проекту «Росдистант» на продвижение различного вида услуг.

Использование инструментов сбора и анализа больших данных о потенциальных абитуриентах и слушателях, повышение точности портрета целевой аудитории.

7. Развитие системы ДО/ДПО с учетом постоянных изменений на рынке.

Рекрутинг уникальных носителей практического опыта и знаний и разработка технологии ускоренного «снятия» с них учебного содержания.

Упреждающее формирование курсов, направленных на выполнение требований законодательства в части профессиональной переподготовки и повышения квалификации.

8. Комплексные кампусные решения.

Интеграция Центрального кампуса с городской деловой, культурной и досуговой инфраструктурой, в том числе на основе открытости, экологизации и смарт-технологий.

Имеются предпосылки создания нового кампуса – фиджитал-кампуса «Новая мобильность – Тольятти» (фиджит-кампус «НовоМоб-Тлт») – на территории Автозаводского района Тольятти как механизма стабилизации численности населения и повышения его качества. Основное содержание кампуса в связи с интенсивным развитием АО «АВТОВАЗ» и формированием в Тольятти ведущего центра новой отрасли БАС (ООО «Транспорт Будущего Самара», АНО «Научно-производственный центр беспилотных авиационных систем») может быть определено как «проекты и подготовка команд их реализации, направленные на достижение технологического лидерства в разработке и внедрении новых материалов и технологий для беспилотных систем, транспортных средств и интеллектуальной инфраструктуры управления логистикой их движения».

Создание виртуального кампуса – прорывная концепция единого информационно-коммуникационного виртуального пространства, основанного в том числе на использовании возможностей современных 3D-игр.

9. Возможности диверсификации бюджета за счет создания инновационных производств.

Высокий спрос в условиях внешнеэкономических санкций на инновационные импортозамещающие технологии и инновационные решения, превосходящие импортные аналоги и имеющие экспортный потенциал.

Возможность создания мелко/средне/крупносерийных производств инновационной продукции на базе Технопарка ТГУ и их вывода в целях масштабирования на внешние площадки, в том числе через создание малых технологических компаний совместно с партнерами.

Расширение финансовых инструментов, в том числе привлечение венчурного финансирования и частных инвестиций в совместные предприятия, краудфандинг, государственно-частное

партнерство.

10. Продвижение позитивного узнаваемого бренда «Тольяттинский государственный университет» за пределами города и региона.

В том числе:

- через систему открытых, размещаемых на сайте университета в структурированном виде, обеспеченных качественными сервисами, машиночитаемых (в том числе англоязычными системами) данных;
- включение студентов Росдистанта в реальную практическую и проектную деятельность медиахолдинга «Есть talk!», создание федеральной и международной корреспондентской сети и ее встраивание в систему позиционирования университета;
- широкое вовлечение сотрудников в реализацию проектов, в том числе в качестве руководителей.

Основные угрозы (вызовы и риски)

1. Риски потери части источников финансирования и оттока квалифицированного персонала по ряду внешних причин.

1.1. Переход к глобальной конкуренции в области образовательной деятельности стимулирует отток абитуриентов из региона физического присутствия ТГУ в российские мегаполисы. Дополнительный риск – переориентация рынка труда на короткие программы, снижение популярности высшего образования.

1.2. Ухудшение условий кооперации с иностранными научными группами и учеными в связи с пандемией и санкциями, а также в связи со снижением и волатильностью курса рубля, что также уменьшает привлекательность работы в России, включая привлекательность мегагрантов, для иностранцев и граждан РФ, имеющих за рубежом постоянную высокооплачиваемую работу.

1.3. Усиление конкуренции на рынке онлайн-образования не только с университетами, но и с частными компаниями.

1.4. Финансово-экономический кризис и рецессия, ведущие к снижению платежеспособности населения и предприятий.

1.5. Глобализация конкуренции на рынке труда:

- упрощение на законодательном уровне оформления удаленной занятости повышает риск оттока квалифицированных специалистов без смены локации в другие организации на территории РФ, дающие более выгодное ценностное предложение;

– снижение курса рубля при одновременном расширении практики онлайн-занятости повышает риск оттока квалифицированного персонала в зарубежные организации (особенно высок риск потери квалифицированных IT-специалистов).

1.6. Негативное восприятие уровня жизни в Тольятти. Основные проблемы (в настоящее время данный фактор постепенно снижается):

- недостаточно высокий уровень развития культурной и городской среды;
- низкая привлекательность ряда местных работодателей по сравнению с лидерами отраслей;
- экологические вопросы (выгоревшие участки леса, выбросы вредных веществ).

2. Высокая конкуренция на рынке дополнительного и дополнительного профессионального образования.

2.1. Развитие корпоративных университетов (учебных центров) при промышленных предприятиях и организациях сферы услуг.

2.2. Развитие образовательной деятельности в сфере ДО/ДПО ведущими вузами с применением дистанционных образовательных технологий.

2.3. Демпинг со стороны конкурентов на рынке ДО/ДПО, поддержанный низкими входными требованиями к допуску новых игроков на рынок и возможностью применения конкурентами льготного налогообложения.

3. Повышение конкуренции на российском рынке образования.

Рост конкуренции вузов в сфере высшего образования онлайн, ускоренный стимулированием цифровизации со стороны государства.

Усиление экспансии ведущих университетов через онлайн-технологии (в том числе с использованием массовых открытых онлайн-курсов как инструмента продвижения).

4. Ужесточение конкуренции вузов за качественных абитуриентов.

4.1. Увеличение количества бюджетных мест по техническим и IT-направлениям подготовки, стимулирующее отток абитуриентов в Москву, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Казань.

4.2. Снижение качества подготовки в школах по отдельным дисциплинам (физика, химия) при низкой активности старшеклассников в выборе ЕГЭ по физике и химии как условия поступления на технические направления подготовки.

4.3. Снижение спроса на высшее образование как обязательное условие успешного старта в карьере.

5. Риск ограничений в условиях санкционного режима в использовании зарубежных ИТ-продуктов при отставании отечественных продуктов по ряду ИТ-направлений (операционные системы, СУБД, системы ВКС, облачные сервисы для работы с документами и др.).

Высокие затраты на поддержание ИТ-инфраструктуры, опережающие рост доходов.

6. Несбалансированный рост расходов, связанных с ростом заработной платы, и доходов.

Ограничения на повышение стоимости обучения после его начала более чем на прогнозный уровень инфляции и его резкое отставание от реально фиксируемой инфляции.

Демпинг от недобросовестно конкурирующих частных вузов.

2. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА: ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Миссия и видение развития университета

Миссия ТГУ

Содействовать прогрессу и становлению экономики знаний:

- через превращение научных проектов в инновации, а инноваций в бизнес;
- через подготовку профессионалов, способных работать в командах и проектах, легко адаптироваться к быстрым изменениям, самим генерировать изменения и управлять ими.

Менять себя и мир к лучшему.

Миссия ТГУ (краткий вариант)

Содействовать прогрессу и становлению экономики знаний.

Менять себя и мир к лучшему.

Основные ценности университета:

- Пассионарность – страстное желание сделать мир лучше и готовность к сверхнапряжению ради достижения цели;
- Прогрессивность – готовность к развитию и изменениям, восприимчивость к новому;
- Командность – способность концентрироваться и сплачиваться;
- Креативность – умение находить нестандартные решения.

Стратегическая цель

Реализация целевой модели серийно-предпринимательского научно-инновационного цифрового университета, опорного для региона и для отраслей автомобилестроения и производства беспилотных систем, университета – ключевого актора трансформации индустриальной экономики региона в экономику знаний и впечатлений, драйвера социокультурного развития Самарской области, обеспечивающего гармоничное развитие Самарско-Тольяттинской агломерации, в том числе за счет удержания и привлечения качественного населения.

В разделе «Целевая модель развития университета» дано развернутое представление о том, как будет выглядеть университет в будущем – видение, основанное на его ценностях, миссии и долгосрочных целях.

Основные направления научно-инновационной деятельности ТГУ соответствуют **национальным целям** (Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309):

– **«Реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности»;**

– «Технологическое лидерство».

В соответствии со **Стратегией научно-технологического развития (СНТР) РФ** (Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145) зафиксированы условия, «когда **высокий темп освоения новых знаний и создания наукоемкой продукции на собственной технологической основе является ключевым фактором, определяющим конкурентоспособность** национальных экономик и эффективность национальных стратегий безопасности». На решение задачи ускорения темпа создания наукоемкой продукции направлена Стратегия развития ТГУ в целом (подробнее см. раздел 5 «Стратегическое технологическое лидерство университета»).

Основная часть научных и технологических проектов ТГУ также соответствует:

1) приоритетам СНТР РФ (пп. 21а, б, в, д);

2) приоритетным направлениям научно-технологического развития (Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529):

– превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия (п. 2);

– интеллектуальные транспортные и телекоммуникационные системы, включая автономные транспортные средства (п. 5);

– укрепление социокультурной идентичности российского общества и повышение уровня его образования (п. 6);

3) перечню важнейших наукоемких технологий (Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529):

– технологии разработки медицинских изделий нового поколения [...] (п. 6);

– технологии создания доверенного и защищенного системного и прикладного программного обеспечения [...] (п. 13);

- транспортные технологии для различных сфер применения (море, земля, воздух), в том числе беспилотные и автономные системы (п. 14);
- мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и изменения климата [...] технологии предупреждения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [...] (п. 19);
- технологии создания новых материалов с заданными свойствами и эксплуатационными характеристиками (п. 23);
- технологии искусственного интеллекта в отраслях экономики [...] (п. 25);
- технологии создания отечественных средств производства и научного приборостроения (п. 26).

Вклад в социально-экономическое развитие региона

Самарская область занимает 53,6 кв. км (0,3 % территории России), население – 3,2 млн человек (2,2 % населения России), ВРП – около 2 % общего объема ВРП субъектов России.

На территории Самарской области формируется первая по величине среди нестоличных Самарско-Тольяттинская агломерация (СТА). В рамках СТА проживает около 2,74 млн человек (86,2 % населения области) – по этому показателю она занимает третье место в стране после агломераций Москвы и Санкт-Петербурга. В уникальной полицентрической агломерации одно ядро относится к категории крупнейших городов (Самара – 1 159 тысяч человек) и второе – крупных (Тольятти – 667,9 тысячи человек).

Самара – центр авиакосмического кластера. Тольятти – центр автомобильной промышленности, энергетики, электротехники и химической промышленности, а в настоящее время и производства БАС, а также IT-кластера. Тольятти – крупнейший моногород в России и второй по величине город Самарской области, по численности населения занимающий 19-е место в России. В то же время это самый крупный российский город, не являющийся столицей субъекта Федерации.

Тольятти является центром крупнейшего в России **машиностроительного кластера**. Здесь расположен автомобильный завод АО «АВТОВАЗ» и сеть предприятий – производителей автокомпонентов, а также ОАО «Волгоцеммаш» – одно из крупнейших предприятий тяжелого машиностроения России. Кластер производит более 15 % ВРП региона, 60 % от общего объема производства автокомпонентов в России. Занято более 50 тысяч человек.

В Тольятти сосредоточены крупнейшие в России экспортирующие свою продукцию предприятия **химической промышленности**. АО Корпорация «Тольяттиазот» – единственный химический завод в мире, способный производить 3 млн тонн аммиака в год. ПАО «КуйбышевАзот» – лидер в производстве капролактама, полиамида, текстильных и технических нитей в России, странах СНГ

и Восточной Европе. ООО «Тольяттикаучук» – один из крупнейших производителей синтетических каучуков.

В регионе расположен сильнейший **электроэнергетический кластер**. Именно в Тольятти работают крупнейшие в Европе ГЭС и ТЭЦ, а также крупнейшее электротехническое предприятие России, которое производит все виды трансформаторного оборудования, востребованные на рынке России и зарубежья, – ООО «Тольяттинский Трансформатор».

ТГУ обеспечивает удержание и привлечение качественного населения в Тольятти; создает предпосылки устойчивого развития СТА за счет гармоничного развития Тольятти как ее второго центра на основе существенного прогресса в вопросах изменения городской среды в логике умного города и человекоцентричности, трансформации экономики региона от индустриального типа к экономике знаний и впечатлений, а также решения экологических проблем. Соответствующие инициативы ТГУ (44 из 231 инициативы) включены в план реализации Стратегии социально-экономического развития Тольятти на период до 2030 года и реализуются университетом.

Доля выпускников ТГУ в числе специалистов с высшим образованием на ведущих предприятиях города составляет 35–55 %.

Кроме того, 37 % сотрудников учреждений образования г. о. Тольятти – выпускники ТГУ: школы – около 30 %; детские сады – 45 %; учреждения среднего профессионального образования – 15 %; дополнительного образования – 25 %.

ТГУ создан в 2001 году путем объединения двух вузов: Тольяттинского политехнического института (основан в 1951 году как филиал Куйбышевского индустриального института) и Тольяттинского филиала Самарского государственного педагогического университета (основан в 1987 году). С 1951 года вуз обеспечивал все этапы модернизации экономики Тольятти в сфере подготовки кадров и выполнения НИОКР. За это время экономика Тольятти пережила три этапа модернизации, поддержанные подготовкой кадров с высшим образованием, в том числе создание:

- мощного энергетического и электротехнического комплексов;
- химической промышленности;
- автомобильной промышленности.

Примерно с 2010 года Тольятти переживает четвертый этап модернизации и диверсификации экономики, основанный на развитии высокотехнологичных производств и инновационной сферы. В соответствии с решениями Правительства РФ созданы Особая экономическая зона (ОЭЗ) промышленно-производственного типа «Тольятти», Технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина», Территория опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Тольятти». Помимо них в Самарской области – и особенно в Тольятти – комплексная инфраструктура поддержки и развития инноваций включает: опорный Тольяттинский государственный университет, Тольяттинскую академию управления, Бизнес-инкубатор Тольятти,

Венчурный фонд Самарской области, индустриальные парки («АВТОВАЗ», «Тольяттисинтез», парк «Химзавод»), Инновационный фонд Самарской области и др. Последние два года в Тольятти ускоренными темпами создается центр новой отрасли – производство БАС, интенсивно развивается АО «АВТОВАЗ». На начало 2025 года безработица в Тольятти находится на рекордно низком уровне – 0,17 %.

При принятии решения о возможности размещения производства в Тольятти для резидентов ОЭЗ «Тольятти», технопарка «Жигулевская долина», ТОСЭР «Тольятти» основным становится кадровый вопрос, что требует не только решения демографической проблемы, но и постоянной модернизации системы подготовки кадров, прежде всего в технической сфере.

Вместе с тем диверсификация экономики Тольятти невозможна без генерации инноваций и новых бизнесов (стартапов), в том числе в IT-сфере и на стыках традиционных для города отраслей и информационных технологий.

Для координированного сопровождения стартапов и проектов на всех стадиях жизненного цикла инноваций ТГУ в 2021 году вместе с другими участниками комплексной инфраструктуры поддержки и развития инноваций региона создал Консорциум инноваций.

В связи с интенсивным развитием промышленности, в том числе созданием в Тольятти новой отрасли БАС и формированием мощного центра инноваций, с одной стороны, и резко выраженным отрицательным демографическим трендом – с другой, одной из ключевых проблем региона становится кадровое обеспечение предприятий города. В свою очередь ключевая причина кадровой проблемы – низкая обеспеченность Тольятти местами в студенческих общежитиях. По сравнению с Самарой этот показатель в Тольятти в 20 раз ниже, а в расчете на 1 000 человек – в 12 раз ниже.

В связи с этим ТГУ последовательно отстаивает позицию создания в Тольятти отдельного межвузовского кампуса мирового уровня. 28 января 2025 года в рамках посещения АО «АВТОВАЗ» Президент РФ Владимир Владимирович Путин подтвердил возможность создания такого кампуса.

2.2. Целевая модель развития университета

Целевую модель мы понимаем как:

- **образ (vision)** – целостное представление в качественных характеристиках о том, каким университет будет для своих партнеров (университет «снаружи») и как он будет устроен (схемы управления и механизмы) для перехода к целевому состоянию (университет «внутри»);
- **набор показателей** – объективно измеряемые количественные характеристики университета, которые позволяют контролировать движение к целевому состоянию.

Ключевые качественные характеристики целевой модели (vision)

Мы хотим создать и апробировать на примере ТГУ универсальную тиражируемую модель серийно-предпринимательского научно-инновационного цифрового университета.

В отличие от гумбольдтовской модели исследовательского университета второго поколения, университет нового типа – третьего поколения ставит одной из своих целей предпринимательство, то есть извлечение экономической выгоды из инноваций, основанных на научных достижениях.

Создание оригинальной (основанной на новых схемах, решениях, бизнес-моделях и бизнес-процессах) и в то же время тиражируемой (легко адаптируемой к иным условиям) модели нового университета может оказать влияние на всю систему высшего образования России. Модель также может быть востребована на международном рынке образования, науки и инноваций.

Вместе с тем ТГУ – опорный университет региона, имеющий особое значение для крупнейшей нестоличной городской Самарско-Тольяттинской агломерации, обеспечивающий ее гармоничное устойчивое развитие, в том числе за счет удержания и привлечения качественного населения, а также опорный для автомобилестроения и, в соответствии с данной Программой развития, для новой отрасли – производства беспилотных систем.

Одновременно с трансформацией в университет третьего поколения опорный университет становится ключевым актором трансформации экономики региона в экономику знаний и впечатлений.

В соответствии с этим **целевая модель ТГУ:**

- серийно-предпринимательский (serial entrepreneurial);
- научно-инновационный (research and innovative);
- цифровой (digital);
- опорный (flagship) университет.



Каждый пункт этой модели представлен и обоснован нами с двух сторон – устройство университета и внешние эффекты.

Серийно-предпринимательский университет:

- обеспечивает генерацию и коммерциализацию инноваций на технологической основе, создавая устойчивый поток инноваций и получаемого от этого финансового результата, выстраивая свою деятельность в предпринимательской логике извлечения из инноваций экономической выгоды;
- формирует технологических предпринимателей и команды проектов.

Предпринимательский университет ставит извлечение экономической выгоды из инноваций своей целью и действует как предприниматель, участвуя во всех этапах инновационной деятельности с доведением инноваций до коммерциализации, включая в свои предпринимательские схемы на взаимовыгодной основе результаты исследований, компетенции и ресурсы внешних партнеров.

Такой университет стимулирует предпринимательскую активность, создавая сотрудникам, студентам и партнерам условия для запуска собственных технологических и социальных стартапов и проектов, формируя для этого полную экосистему сервисов распределенной проектной деятельности, изготовления опытных образцов и малых серий изделий, защиты результатов интеллектуальной деятельности (РИД), правового и бизнес-консалтинга, маркетинга и продвижения, бизнес-инкубирования и акселерации стартапов, кооперации и привлечения инвестиций.

Продуктом такого университета становятся не только инновации, но и готовые бизнесы, что отражается в маркетинговой стратегии, организации продаж и сервисных функциях.

Однако переход от «случайного» предпринимательства к серийному требует технологизации процесса генерации и коммерциализации инноваций, что реализуется в ТГУ на основе комплекса цифровых решений, формирующих цифровую мегаплатформу (см. раздел 5 «Стратегическое технологическое лидерство университета»).

С другой стороны, мы рассматриваем предпринимательский университет как место практической подготовки технологических и социальных предпринимателей, а также профессионалов с компетенциями работы в проектах и командах, понимая, что профессиональные (hard skills) и универсальные (soft skills) компетенции эффективнее приобретать одновременно.

Таким образом, с одной стороны, серийный предпринимательский университет обеспечивает генерацию и коммерциализацию инноваций на технологической основе со стабильным финансовым результатом от потока инноваций, доводя инновации до получения экономической выгоды, а с другой – готовит технологических предпринимателей и профессионалов с универсальными компетенциями работы в командах и проектах.

Общая схема бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, обеспечивающая достижение ключевых качественных характеристик целевой модели «научно-инновационный» и «серийный предпринимательский университет», представлена ниже.

Схема генерации и коммерциализации инноваций, выстраиваемая в ТГУ с 2017 года в рамках Программы развития опорного университета (2017–2021 гг.) и Программы трансформации в инновационный и технологический центр (2017–2019 гг.), сама по себе является инновацией и должна быть доведена до уровня экономических эффектов и тиражируемости в рамках настоящей Программы развития благодаря внедряемым цифровым платформам и решениям, обеспечивающим реализацию схемы как технологии.

Схема представляет собой комплекс четырех последовательных этапов, каждый из которых обеспечен своей инфраструктурой, кадровым сопровождением и системой управления. На всех этапах реализуются генерация инновационных идей и проектов, проектная работа и подготовка команд проектов. Коммерциализация и экономические эффекты от инноваций достигаются на 3-м и 4-м этапах.

Процесс в целом выстраивается на стыке образовательного и научно-инновационного процессов, обеспечивая на входе поддержку студенческих инициатив и результатов НИОКР, а также внешних запросов и заказов. Процесс обеспечивает отбор лучших команд и проектов на каждый последующий этап.



Система поддержки коммерциализации



Переход от УГТ3 к УГТ6 поддерживается системой содействия прохождению «долины смерти» инноваций (Системой поддержки коммерциализации) – см. также разделы 1.2 «Ключевые результаты развития в предыдущий период» и 5.2 «Стратегия технологического лидерства университета».

Научно-инновационный университет:

- устроен по-инновационному на основе современных научных подходов к управлению и развитию;
- генерирует инновации на основе научных знаний.

В целевой модели университет рассматривается нами как объект исследования и проектирования. Он трансформируется на основе современных научных подходов к управлению и развитию, что характеризует этот подход как научно-инновационный.

С другой стороны, кроме традиционного образовательного и научного процессов, основным бизнес-процессом университета нового типа становится процесс генерации и коммерциализации инноваций, выстраиваемый нами как гуманитарная технология профессиональных коммуникаций, поддержанная цифровыми решениями и сервисами.

Такая технология обеспечивает сквозную проектную деятельность студентов как базовый ресурс, конвертируя ее через ряд этапов в стартапы и инновационно-инвестиционные проекты, которые в

свою очередь ведут к получению экономической выгоды для университета и проектных команд. Она реализуется на стыке научных исследований, коммерциализации разработок и образовательного процесса. Ее основные результаты:

- бесперебойный поток инноваций, прикладных решений и продуктов на их основе;
- проектные команды, способные к генерации и коммерциализации инноваций;
- подготовленные технологические и социальные предприниматели и высококвалифицированные профессионалы с универсальными компетенциями работы в проектах и командах.

В нашей модели бизнес-инкубирование и акселерация стартапов и технологических/социальных инноваций гармонично встроены в учебный процесс, поскольку цикл подготовки профессионалов и команд проектов по длительности соответствует жизненному циклу инноваций. Это обеспечивает основное преимущество перед отдельными или структурно обособленными бизнес-инкубаторами и акселераторами.

Цифровые технологии обеспечивают перераспределение времени от лекционной нагрузки к профессиональной проектной работе в командах и возможности построения единых коммуникационных пространств проектирования для сотрудников и студентов всех форм и технологий обучения, в том числе работающих и обучающихся удаленно.

Для университета нового типа фундаментальные и прикладные исследования – не конечная цель, а основа для создания инновационных продуктов. Для этого университет не останавливается на низких уровнях технологической готовности, а управляет всем жизненным циклом инноваций.

Таким образом, с одной стороны, научно-инновационный университет как объект управления устроен по-инновационному, а с другой – генерирует инновации на основе научных знаний.

Цифровой университет:

- перешел на уровень цифровой необратимости;
- готовит по всем программам высшего образования профессионалов с цифровыми компетенциями.

Цифровым является университет, который прошел точку цифровой необратимости. То есть тот, у которого несводимые к аналоговым цифровые технологии встроены в прошедшие реинжиниринг или вновь спроектированные основные бизнес-процессы. Такой университет не может функционировать и развиваться вне цифрового контекста, принципиально не может вернуться к аналоговому функционированию без потери управляемости, финансовых потоков и рынков, то есть без фактического разрушения организации.

Важнейшие элементы цифрового университета – совокупность цифровых сервисов, процессов и данных, принципиально меняющих основные бизнес-процессы: образовательную, научную и инновационную деятельность. Еще более важным является цифровая культура сотрудников организации.

Цифровые технологии стирают грань между очной и заочной формами обучения, обеспечивают в формате дистанционного обучения индивидуальный подход на основе учебной аналитики на базе цифрового следа, педагогического дизайна и единой образовательной коммуникационной среды. Цифровые технологии в очном обучении высвобождают время на реальную практику и проектную работу. Это создает базу для новой гуманитарной (коммуникационной) технологии генерации и коммерциализации инноваций.

Команда ТГУ системно и осмысленно в течение полутора десятилетий с 2010 года проводит цифровую трансформацию университетских процессов, формируя экосистему цифровых сервисов, внедряя управление на основе данных и интеллектуальных систем, создавая новые схемы разделения труда, основанные на цифровых технологиях.

В ТГУ разработана матрица цифровой зрелости организации, представленная в виде 5 взаимосвязанных слоев: люди; сервисы и интерфейсы; процессы; данные; базовая IT-инфраструктура. По каждому из этих слоев выделяется 4 уровня цифровой зрелости: первичная оцифрованность; цифровая интегрированность; цифровая управляемость; цифровая необратимость. В этой модели университет становится цифровым, когда по всем основным видам деятельности переходит с уровня цифровой управляемости на уровень цифровой необратимости. С этой точки зрения ТГУ является университетом переходного типа, проходящим цифровую трансформацию, часть видов деятельности которого вышла на уровень цифровой необратимости.

С другой стороны, цифровым является университет, который готовит по всем программам высшего образования профессионалов с цифровыми компетенциями. Такая подготовка становится максимально эффективной в сочетании с реальной проектной работой студентов с применением цифровых инструментов. При этом будущие специалисты в IT-технологиях должны участвовать в реальных IT-проектах в процессе обучения, приобретая необходимый профессиональный опыт и универсальные компетенции.

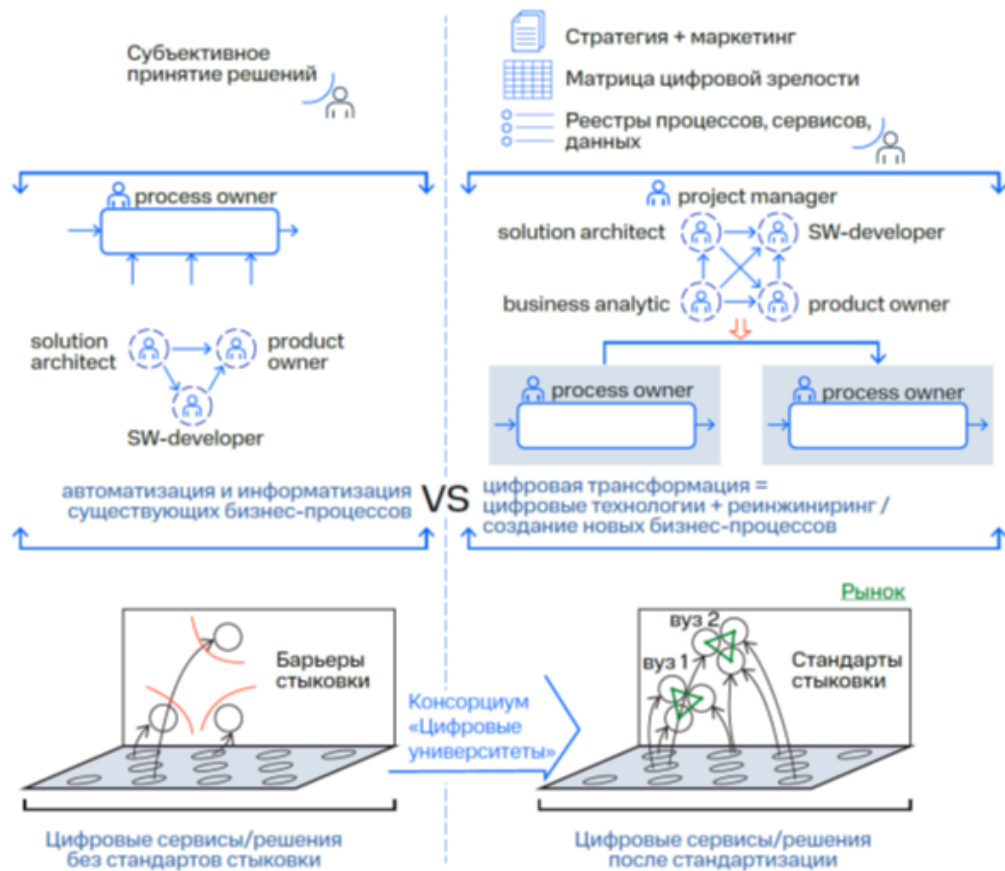
Ниже приведена схема перехода от автоматизации и информатизации к цифровой трансформации университета, основанной на принятии обоснованных решений, поддержанных стратегией развития организации в целом, маркетинговыми исследованиями, матрицей цифровой зрелости (инструмент приоритизации работ и корректировки планов цифровизации), а также реестрами процессов, сервисов, данных.

Испытывая нехватку собственных ресурсов, компетенций и времени, ТГУ инициировал и создал консорциум «Цифровые университеты», основным результатом деятельности которого должен стать принятый профессиональным сообществом набор стандартов интегрируемости цифровых решений и сервисов в системе высшего образования. Это должно простимулировать развитие, а

по сути – создание, рынка таких решений и сервисов. Его появление должно кратно ускорить и удешевить цифровую трансформацию вузов.

Мы стремимся выстраивать систему управления университетом и его развитием на основе цифровых технологий и данных. Все направления деятельности и система управления ТГУ пронизаны этим. Цифровые технологии используются и как ресурсы для их развития, и как механизм управления, основанного на данных, и как система управляющих воздействий (боты, автоматический контроль целостности данных и др.).

Таким образом, с одной стороны, цифровой университет – это университет, который перешел по всем основным видам деятельности на уровень цифровой необратимости, управляет своим развитием на основе цифровых технологий и данных, а с другой – обеспечивает эффективную подготовку профессионалов-практиков с цифровыми компетенциями.



Консорциум «Цифровые университеты»:

- отраслевые стандарты интегрируемости цифровых сервисов/решений
- вариант реализации ядра IT-инфраструктуры и базовых сервисов, поддерживающих стандарты

Рынок цифровых решений в сфере образования:

- технологическая основа трансфера образовательных инноваций между вузами
- снижение затрат на цифровую трансформацию вузов
- создание межвузовской площадки практической профессиональной подготовки специалистов в области цифровой трансформации

Опорный университет:

- интегрирован в экономику и социокультурное пространство региона, агломерации, города как центр инновационного, технологического и социального развития;
- обеспечивает гармоничное развитие и создает условия формирования экономики знаний Самарско-Тольяттинской агломерации, удержания и привлечения качественного населения.

Опорный университет должен быть центром инновационного и технологического развития, консолидирующим вокруг себя все институты развития региона, повышающим эффективность их деятельности; реальным драйвером перехода от индустриальной экономики региона к экономике знаний, сфокусированным на приоритетных для страны и региона направлениях технологического лидерства.

С другой стороны, университет, претендующий на территориальное лидерство в регионе, должен быть лидером не только в системе высшего образования и научно-инновационной деятельности, но и в вопросах экономического, политического, социокультурного и средового развития.

Опорный университет должен быть системообразующим для ключевых отраслей экономики региона (в случае ТГУ это автомобилестроение и производство БАС, а также большая химия, электроэнергетика, IT-индустрия); создавать необходимые условия для привлечения в город и регион студентов (в том числе из зарубежных стран), преподавателей, ученых и квалифицированных специалистов, работая не только как фактор удержания, но и как фактор привлечения («демографический насос») качественного населения в город и регион.

Состояние экологии, вопросы развития инновационной экономики региона и благоустройства городской среды являются приоритетными для повышения качества жизни населения Тольятти, что в свою очередь необходимо для обеспечения устойчивого развития Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА), в том числе изменения тренда убыли и старения населения.

Таким образом, с одной стороны, опорный университет региона, находящийся в Тольятти, должен быть центром развития, ключевым драйвером и актором прогрессивных изменений, а с другой – обеспечивать устойчивость Самарско-Тольяттинской агломерации за счет гармоничного развития ее второго центра и СТА в целом, положительного влияния на агломерационные процессы и связность территории, удержания и привлечения качественного населения в регион.

Количественные характеристики (показатели) целевой модели

Объективно измеряемые количественные характеристики университета, позволяющие контролировать движение ТГУ к целевому состоянию (ключевые показатели результативности в рамках программы «Приоритет-2030», а также дополнительные показатели), соотнесены с ключевыми качественными характеристиками целевой модели (таблица ниже).

Ключевые качественные характеристики целевой модели	Наименование показателя	2024 год	2030 год	2036 год
Серийно-предпринимательский	Количество обучающихся университетов – участников программы «Приоритет-2030» и участников консорциумов с университетами, вовлеченных в реализацию проектов и программ, направленных на профессиональное развитие	4274	3460	4167
	Доля доходов из внебюджетных источников в общем объеме доходов университета	47,63	46,86	57,51
Научно-инновационный	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в общем объеме бюджета университета	12,37	12,77	15,21
	Индекс технологического лидерства	2,436	10,743	13,541
	Удельный вес молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук или доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников	2,74	8,95	12,08
Цифровой	Численность лиц, завершивших на бесплатной основе обучение (прошедших итоговую аттестацию) на «цифровых кафедрах» университета в целях получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю в рамках обучения по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, а также по дополнительным профессиональным программам профессиональной переподготовки ИТ-профиля	1045	720	800
	Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в университете, в том числе посредством онлайн-курсов	5276	6571	7575
	Удельный вес численности иностранных граждан и лиц без гражданства в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	7,59	9,51	10,15
Опорный	Количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов)	87	88	90
	Средний балл единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) по отраслевому направлению университета	67,9	70,8	75,0
	Удельный вес объема финансирования, привлеченного в фонды целевого капитала, в общем объеме внебюджетных средств университета	0,0	0,36	0,58
	Уровень трудоустройства выпускников, уровень их востребованности на рынке труда и уровень из заработной платы	*не применяется до утверждения методики	*не применяется до утверждения методики	*не применяется до утверждения методики
* Дополнительные показатели				
	Удельный вес работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в общей численности работников университета	52,47	39,93	39,92
	Удельный вес оплаты труда работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в фонде оплаты труда университета	49,31	38,06	36,37

2.3. Описание принципов осуществления деятельности университета (по ключевым направлениям)

2.3.1. Научно-исследовательская политика

1. Ориентируясь на требования заказчиков, мы развиваем систему менеджмента качества исследований, испытаний и инжиниринга, гарантируя качество наших работ, в том числе соответствие стандартизированным методикам исследований и испытаний, а в случае

необходимости разрабатываем новые методики и делаем их максимально открытыми для обеспечения воспроизводимости результатов.

2. Мы концентрируем свои ресурсы на научных направлениях, обеспечивающих максимальную результативность и вклад в приоритеты Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:

– переход к передовым технологиям проектирования и создания высокотехнологичной продукции, основанным на применении интеллектуальных производственных решений, роботизированных и высокопроизводительных вычислительных систем, новых материалов и химических соединений, результатов обработки больших объемов данных, технологий машинного обучения и искусственного интеллекта (п. 21, а);

– переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, [...], формирование новых источников энергии, способов ее передачи и хранения (п. 21, б);

– переход к персонализированной медицине [...] (п. 21, в);

– противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам [...] (п. 21, д).

3. Для удержания университета во фронтире мировой научной повестки мы используем наукометрию и бенчмаркинг, корректируем направления исследований, выявляем лидирующие в мире команды и создаем коллаборации.

4. Мы обеспечиваем реализацию комплексных научно-технических проектов, восполняя недостающие компетенции за счет организации консорциумов и партнерств с ведущими научно-исследовательскими центрами России и за рубежом.

5. Мы развиваем систему воспроизводства научных кадров и генерации исследовательских инициатив, в том числе:

– основываясь на сквозной проектной деятельности студентов, интегрированной в учебный процесс;

– создавая целевые места аспирантуры за счет средств университета по приоритетным направлениям развития ТГУ.

6. Мы формируем научный бренд университета, в том числе:

– публикуя результаты научных исследований в высокорейтинговых журналах;

– обеспечивая информационное сопровождение знаковых научных публикаций ТГУ в массмедиа;

– создавая собственные научные журналы в соответствии с международными требованиями.

2.3.2. Политика в области инноваций и коммерциализации

1. Мы выстраиваем научные исследования, инжиниринговые работы, трансфер знаний и технологий, а также коммерциализацию как этапы единого жизненного цикла инноваций.

2. Мы создаем систему коммерциализации инноваций как complete-триаду: «результаты интеллектуальной деятельности (РИД) с требуемым уровнем технологической готовности – заинтересованная команда авторов-разработчиков – ресурсное и правовое обеспечение создания и внедрения РИД» – и гарантируем:

– доступ проектным командам на конкурсной основе к требуемой материально-технической базе и финансированию для доведения РИД до уровня опытного образца и малых серий;

– участие авторов РИД в распределении доходов от использования и реализации объектов интеллектуальной собственности (ОИС) и поддержку в получении налоговых преференций, в том числе в форме профессиональных налоговых вычетов;

– правовое обеспечение создания и внедрения РИД.

3. Мы создаем условия для ускорения коммерциализации результатов научно-инновационной деятельности и получения комплексных внешних заказов, используя компетенции наших партнеров, в том числе:

– организуя консорциумы для создания инновационных продуктов;

– интегрируя центры компетенций партнеров на основе цифровых платформенных решений для управления распределенными ресурсами.

4. Мы создаем систему внутреннего венчурного финансирования инноваций, включая механизмы формирования диверсифицированного портфеля проектов и возврата вложенных средств, инфраструктуру поддержки и сопровождения проектов. Стремимся эффективно привлекать внешнее финансирование на грантовой и возвратной основе, в том числе от зарубежных инвесторов.

5. Мы выстраиваем стратегию коммерциализации РИД и управляем жизненным циклом инновационных проектов:

– определяя уровни готовности продуктов/технологий и приоритезируя шаги по их развитию и коммерциализации на основе матрицы уровня готовности технологического проекта – TPRL (Technology Project Readiness Level);

– выстраивая бизнес-модели в зависимости от уровня технологической готовности и конъюнктуры рынка с соблюдением интересов всех заинтересованных сторон, стремясь к максимальному экономическому эффекту;

– обеспечивая защиту РИД на национальном и международном уровне с учетом баланса интересов университета и авторов;

– используя цифровые технологии в управлении комплексными научно-технологическими проектами, требующими привлечения распределенных разнородных ресурсов.

6. Мы обеспечиваем возможности и стимулируем сотрудников и студентов к коммерциализации интеллектуального и творческого потенциала по профильным направлениям деятельности институтов ТГУ, в том числе в сфере креативной индустрии и гуманитарных технологий.

7. Через реализацию сквозной проектной деятельности студентов мы выявляем коммерчески перспективные инициативы и стартапы и обеспечиваем студенческим командам доступ к ресурсам и системе поддержки коммерциализации инноваций.

2.3.3. Образовательная политика

1. Мы интегрируем образовательный процесс с научно-исследовательской деятельностью и коммерциализацией разработок, создавая новый процесс генерации инноваций и подготовки команд технологических и социальных предпринимателей, в том числе:

– создаем условия для включения студентов в научно-исследовательский и инновационный процесс, формируя необходимые компетенции через дуальное обучение и вовлеченность в реальные проекты и практику на базе центров профессиональной проектной и практической деятельности и научной инфраструктуры университета, а также на площадках индустриальных партнеров;

– способствуем коммерциализации результатов деятельности студенческих проектных команд через уровневую систему поддержки проектов – от бизнес-инкубирования до акселерации;

– учим работать в командах, генерировать инновации и выводить их на рынок;

– создаем механизмы доступа студентов к венчурному финансированию внутри и вовне университета, привлекая внешних партнеров и инвесторов.

2. Интегрируя проектное обучение в учебный процесс и ставя его в основу образовательной модели, мы стимулируем студентов к заинтересованному получению фундаментальных и профессиональных знаний и умений.

3. Мы обеспечиваем студентам возможность строить свои индивидуальные образовательные траектории (ИОТ), в том числе через выбор:

– проекта и роли в нем;

– дисциплин и порядка их изучения, в том числе факультативов.

4. Мы реализуем модель непрерывного профессионального образования, позволяющую выстраивать гибкие персональные траектории обучения с инвариантностью отдельных модулей к различным образовательным программам высшего образования.

5. ТГУ стремится стать центром притяжения талантов через популяризацию профессиональной, научной и предпринимательской деятельности, в том числе через вовлечение школьников в проектную работу и процессы генерации инноваций (в составе смешанных команд со студентами, сотрудниками и партнерами).

6. Мы применяем и постоянно совершенствуем цифровые образовательные технологии, обеспечиваем:

– полный цикл обучения в онлайн-формате, начиная с привлечения абитуриентов (довузовской подготовки) и заканчивая итоговой аттестацией выпускников, трудоустройством и созданием условий для образования через всю жизнь (в том числе для лиц с особыми образовательными потребностями);

– высокое качество электронных учебных материалов, в том числе с применением программных и программно-технических средств, интерактивных технологий, искусственного интеллекта, открытых онлайн-курсов, сетевого взаимодействия;

– применение гибридных образовательных технологий, сочетающих очные учебные мероприятия с работой в онлайн;

– анализ цифрового почерка для решения задач прокторинга;

– анализ цифрового образовательного следа для управления учебным поведением;

– персонализацию процесса обучения.

7. Мы привлекаем к разработке электронных учебных материалов и реализации образовательного процесса лучших специалистов-практиков, а также ведущих научно-педагогических работников, в том числе зарубежных; технологизируем разработку качественного электронного контента, создавая и применяя новые схемы разделения труда с участием продюсеров курсов, педагогов-дизайнеров, редакторов, корректоров, веб-дизайнеров, видео- и аудиорежиссеров, видеооператоров и профессиональных дикторов, контент-редакторов и др.

8. В ТГУ обеспечена полноценная система трудоустройства обучающихся и выпускников университета, включая:

– интегрированные цифровые сервисы для управления проектной деятельностью и практиками студентов, формирования портфолио и доступа к ним работодателей и наставников проектов;

– возможность получения внешней профессиональной сертификации (в том числе международной).

9. Мы выстраиваем новую стратегию интернационализации, применяя инструменты цифрового маркетинга для выхода на иностранные рынки онлайн-образования, разрабатывая совместные с зарубежными вузами образовательные программы и программы на английском языке (в том числе

в сетевом формате), развивая онлайн-образование для иностранцев, создавая условия привлечения их к очному обучению на следующем уровне образования.

10. Мы обеспечиваем соответствие материально-технической базы учебного процесса современному уровню развития техники и технологий, в том числе за счет привлечения ресурсов организаций-партнеров.

2.3.4. Политика управления человеческим капиталом

1. Мы рассматриваем наших сотрудников как ценность.

2. Университет стремится быть привлекательным работодателем для квалифицированного персонала, обеспечивая конкурентоспособную оплату труда и социальный пакет, удобные и современные рабочие места, возможность удаленной работы, персонифицированные программы развития сотрудников.

3. Университет заботится о своих сотрудниках, уделяя особое внимание вопросам предупреждения профессионального выгорания и снижению негативных эффектов, связанных с повышенной нагрузкой сотрудников, путем передачи исполнения типовых и рутинных работ средствам автоматизации и искусственного интеллекта для высвобождения времени сотрудникам на решение творческих задач.

4. Мы создаем и поддерживаем межпоколенческие коллективы, устойчивые и эффективные за счёт сочетания знаний, опыта и энергии.

5. Мы применяем прозрачную и понятную систему мотивации работников и стимулирования их заинтересованности в конечном результате своего труда, в том числе как части общего результата труда всего коллектива.

6. Мы стимулируем авторов результатов интеллектуальной деятельности (РИД) к внедрению своих разработок. Авторы служебных произведений включаются в распределение дохода от реализации или использования РИД.

7. Для университета важно раскрытие профессионального потенциала персонала и создание для каждого сотрудника возможности построения «вертикальной» или «горизонтальной» карьеры.

8. Приоритетным в развитии персонала является рост компетенций сотрудников под задачи, проекты и мероприятия Программы развития университета.

2.3.5. Кампусная и инфраструктурная политика

1. При помощи современного кампуса мы создаём условия для привлечения, удержания и развития молодежи, высококвалифицированных и растущих профессионалов, в том числе из-за рубежа, повышая привлекательность города и региона для жизни и инвестиций.

2. Мы развиваем кампус ТГУ как «место силы» – центр деловой и социальной активности региона, обеспечивая возможность совместного использования инфраструктуры кампуса с нашими партнерами, бизнес-сообществом и горожанами, способствуя социально-экономическому развитию региона.

3. Развивая кампус, мы создаём образец развития городской среды: от смарт-кампуса к смарт-сити, в соответствии с мировыми стандартами и принципами устойчивого развития, с применением цифровых технологий, включая BIM-технологии, обеспечивая в том числе multifunctionality, энергоэффективность, экологичность, безопасность, доступность, эстетичность, прочность, долговечность.

4. Мы строим современный «умный» кампус – экосистему качественных адаптивных проактивных сервисов жизнеобеспечения, включающую:

– цифровые двойники зданий, сооружений, инженерных сетей, систем жизнеобеспечения и безопасности;

– интеграцию с информационными системами университета и данными всех его процессов;

– сеть управляемых умных устройств («Интернет вещей»);

– сбор цифрового следа с происходящих в кампусе процессов;

– систему прогнозирования потребностей и управления сервисами на основе искусственного интеллекта.

5. Параллельно с физическим мы строим виртуальный кампус, перенося из реальной пространственной среды в виртуальную коммуникацию и сервисы, которых лишены студенты и сотрудники, взаимодействующие дистанционно. Виртуальный кампус для нас – это экспериментальное пространство, в котором проверяется, как контекст и качество среды влияют на университетские процессы. Мы стремимся к согласованности пространств физического и виртуального кампусов.

6. Мы создаем новую инфраструктуру для практико-ориентированного обучения, опытно-конструкторских работ и наукоемкого производства.

2.3.6. Дополнительные направления развития

2.3.6.1. Молодёжная политика

1. Мы формируем и развиваем основанную на цифровых технологиях экосистему равных возможностей для самореализации и социализации обучающихся вне зависимости от форм и технологий их обучения.

2. Мы создаем условия и предоставляем широкие возможности для самореализации и социализации молодежи, содействуем продвижению инициативной и талантливой молодежи,

обладающей лидерскими навыками, поддерживаем все виды активности, способствующие профессиональному развитию (научная, инновационная, предпринимательская деятельность), созидательной и позитивной социальной активности (общественная деятельность, волонтерство, творчество, спорт).

3. Мы поддерживаем и реализуем молодежные общественно значимые и культурные проекты и инициативы, направленные на повышение вклада университета в социально-экономическое развитие страны и региона.

4. Мы прививаем культурные традиции и ценности университета, а также культуру фандрайзинга обучающимся, в том числе:

– выстраивая связи поколений (абитуриент – студент – выпускник/партнер);

– воспитывая амбассадоров бренда, позиционирующих университет на всероссийском и международном уровне.

5. Мы способствуем развитию студенческого самоуправления и студенческих объединений, в том числе направленных на выстраивание и укрепление международных связей в профессиональной и общественной сфере.

2.3.6.2. Политика в области цифровой трансформации, открытых данных

1. Тольяттинский государственный университет мыслит себя цифровой компанией с современной цифровой инфраструктурой, оцифрованными данными для управления на их основе, эффективными бизнес-процессами, качественными цифровыми сервисами и развитой цифровой культурой.

Мы видим возможность влиять на отраслевое и региональное развитие через демонстрацию лучших практик цифровизации и инновационных цифровых решений, в том числе через своих выпускников.

Мы разрабатываем собственную методологию управления процессами цифровой трансформации на основе матрицы цифровой зрелости и принципов интеграции данных, процессов и сервисов.

Придерживаясь принципов инициированной нами и широко поддержанной Хартии о цифровизации образовательного пространства (<https://www.tltsu.ru/hartiya/>), мы формируем и развиваем партнерскую сеть (консорциум) из университетов и промышленных партнеров для разработки единых стандартов цифровой архитектуры вузов – модели данных, правил взаимодействия бизнес-процессов и сервисов, а также для обеспечения защиты авторских и имущественных прав на интеллектуальную собственность в этой сфере, тем самым стимулируя формирование цивилизованного рынка цифровых сервисов и решений в сфере образования и реальную технологическую основу для трансфера образовательных инноваций между вузами.

2. Наивысшим приоритетом для нас является предоставление качественных цифровых сервисов всем партнерам и пользователям – абитуриентам, студентам и их родителям, сотрудникам и

контрагентам, региональным и федеральным властям. Мы разрабатываем сервисы, которые будут превосходить ожидания наших партнеров по поводу уровня их качества.

Разрабатывая качественные цифровые сервисы, мы соблюдаем следующие принципы:

- сервис можно получить полностью в цифровом виде, а если от бумажных документов избавиться невозможно, то обмен ими происходит в самый последний момент и максимально удобно и быстро;
- сервис не запрашивает информацию, которую можно получить из корпоративной информационной системы, а также любую другую информацию, которой нет в регламентах;
- количество шагов для получения сервиса минимально, а скорость его оказания превышает ожидания клиента;
- сервис строится не на внутренних процессах его оказания, а на ситуации и решаемых потребностях;
- сервис имеет интуитивно понятный интерфейс, позволяющий быстро им воспользоваться;
- сервис является проактивным, то есть активируется, предвосхищая потребности пользователя.

3. Цифровая трансформация процессов в нашем понимании – это реинжиниринг бизнес-процессов на основе цифровых технологий и решений. Мы считаем, что цифровые технологии принципиально несводимы к аналоговым с точки зрения получения заданного результата в требуемые сроки, и их невозможно заменить никаким разумным количеством аналоговых операций без потери эффективности и/или качества. Для организации и управления процессом трансформации мы формируем команду цифровой трансформации полного цикла – бизнес-, дата- и системный анализ, архитектура решений и бизнес-инженерия, разработка, тестирование, документирование, обучение и сопровождение персонала.

4. Все данные, которые могут потребоваться сотрудникам, руководителям, клиентам и партнерам вуза для решения своих задач и принятия решений, оцифрованы, приведены к единой информационной модели, актуальны и целостны. Цифровые сервисы дают возможность пользователям удобно и своевременно получать доступ к данным. Владельцы процессов имеют удобные цифровые инструменты контроля качества данных своих процессов и несут за это персональную ответственность.

5. В современном цифровом университете работает приверженный цифровой культуре персонал с хорошо сформированными цифровыми компетенциями – от высшего руководства до линейных сотрудников.

6. Базовая IT-инфраструктура университета – компьютеры, периферийные устройства, сети, серверы, облачные решения, интернет-канал, Wi-Fi, умные вещи, корпоративный портал, почта, документооборот и др. – соответствует современным требованиям и предоставляет возможности для опережающего развития всех остальных процессов ТГУ.

7. ТГУ серьезно подходит к вопросам информационной безопасности, защиты персональных данных, персональной свободы и неприкосновенности частной жизни. Собираемые цифровые данные используются только для целей процессов, в которых они собираются. В результате цифровизации данных, процессов и сервисов недопустима утечка личных данных или передача их третьим лицам, слежка и контроль, цензура (за исключением оговоренных в законодательстве случаев).

8. Мы обеспечиваем максимальную открытость данных при соблюдении требований законодательства и конфиденциальности. Предоставляемые данные машиночитаемы, структурированы и обеспечиваются качественными сервисами их получения.

9. Информационная политика университета строится с опорой на открытые данные и обеспечивает повышение привлекательности ТГУ для наших абитуриентов, студентов, сотрудников, партнеров, клиентов и заказчиков. Мы стремимся к развитию собственных медиаресурсов до федерального и международного уровня и активно взаимодействуем с ведущими медиаресурсами региона, страны, мира.

2.4. Финансовая модель

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

Характеристики текущей финансовой модели, включая структуру основных источников доходов и расходов

В текущей финансовой модели университета доля поступлений из федерального бюджета (включая направления: образовательная деятельность, НИОКР, научно-технические услуги, прочие виды деятельности) составляет 60 %, от субъекта РФ – 3 %, внебюджетное финансирование – 37 %. Внебюджетное финансирование структурировано по направлениям:

– образовательная деятельность – 73 %;

– научно-исследовательская деятельность, коммерциализация разработок (без средств из бюджетов всех уровней) – 18 %;

– прочие направления – 9 %.

Затраты на текущее содержание и функционирование университета (зарботная плата, налоги, стипендиальное обеспечение, затраты структурных подразделений и т. д.) составляют 48 % всех расходов университета, на реализацию проектов и мероприятий Программы развития приходится 52 %.

С 2021 года объем финансирования Программы развития вырос в 2,4 раза: с 403 млн рублей в 2021 году до 972 млн рублей в 2024 году (см. таблицу).

Начиная с 2024 года университет реализует комплексную Программу развития, включающую Программу стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» и **Программу**

развития передовой инженерной школы «ГибридТех». Суммарный объем финансирования Программы развития ТГУ из федерального бюджета в 2024 году составил 357,3 млн рублей, из регионального бюджета выделено 49,4 млн рублей.

Период	2021 год		2022 год		2023 год		2024 год	
Объем финансирования Программы развития, млн руб., в том числе	403		445		496		972	
финансирование из внебюджетных источников, млн руб. / %	303	75 %	342	77 %	303	75 %	565	58 %
Доля Программы развития в бюджете университета, %	22 %		18 %		24 %		42 %	

Проект «Росдистант» как успешный кейс комплексного подхода для тиражирования в системе коммерциализации разработок университета

С 2015 года университет реализует проект «Развитие дистанционного обучения (Росдистант)». Работа над проектом была начата как ответ на новые тренды в образовательных технологиях, в частности на интенсивное развитие рынка онлайн-курсов (например, газета The New York Times назвала 2012 год «годом MOOC», <https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html>). Кроме этого, запуск проекта был необходим в условиях общего демографического спада в стране и оттока молодежи из Тольятти.

В ходе реализации проекта «Росдистант» пройдены основные этапы коммерциализации, положенные в основу бизнес-модели: от идеи до финансирования и вывода на рынок нового продукта. Осуществлено бизнес-планирование, и пройдена инвестиционная фаза. Проект вышел на окупаемость на второй год реализации (см. таблицу).

За 10 лет (с 2015 по 2024 год) доходы проекта выросли в 65 раз (с 11 млн рублей в 2015 году до 722 млн рублей в 2024 году), а суммарное положительное сальдо (нарастающим итогом) составило 679 млн рублей при суммарном доходе 3,395 млрд рублей.

Система «Росдистант» защищена в режиме коммерческой тайны. Товарные знаки (Росдистант, Rosdistant и графическое изображение) зарегистрированы. Получен патент на изобретение «Система высшего образования онлайн». Объекты интеллектуальной собственности (ОИС), оформленные в рамках проекта «Росдистант», включены в состав нематериальных активов университета по результатам внешней независимой оценки с постановкой на бухгалтерский баланс.

Балансовая стоимость активов проекта за 10 лет выросла со 165,5 млн рублей (включая 355 контентов на сумму 47,2 млн рублей) до 553,6 млн рублей (включая 594 контента на сумму 74,3 млн рублей), то есть более чем в 3 раза.

Организовано ведение внутреннего раздельного финансового учета доходов от коммерциализации, проводится оценка эффективности внедрения разработок. Разработано «Положение о соблюдении авторских прав и выплате вознаграждений авторам ОИС в Тольяттинском государственном университете», устанавливающее основные принципы и порядок материального стимулирования авторов к созданию и внедрению результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Предоставляется поддержка авторам проекта в получении налоговых преференций (в том числе в форме профессиональных налоговых вычетов).

Динамика показателей проекта «Росдистант» за 2015–2020 годы											
Период	2015 год	2016 год*	Рост 2016/2015, %	2017 год	Рост 2017/2016, %	2018 год	Рост 2018/2017, %	2019 год	Рост 2019/2018, %	2020 год	Рост 2020/2019, %
Доходы, млн руб.	11	59	436	148	151	187	26	266	42	345	30
Расходы, млн руб.	25	38	52	98	158	156	59	196	26	245	25
Сальдо по году	-14	21		50		31		70		100	
Сальдо (нарастающим итогом), млн руб.	-14	7		56		87		157		257	
* Выход проекта на окупаемость											

Динамика показателей проекта «Росдистант» за 2021–2024 годы									
Период	2021 год	Рост 2021/2020, %	2022 год	Рост 2022/2021, %	2023 год	Рост 2023/2022, %	2024 год	Рост 2024/2023, %	
Доходы, млн руб.	475	38	558	17	624	12	722	16	
Расходы, млн руб.	340	39	473	39	551	16	593	8	
Сальдо по году	135		85		73		129		
Сальдо (нарастающим итогом), млн руб.	392		477		550		679		

Таким образом, в университете разработана и апробирована система генерации и внедрения инноваций как complete-триада: «РИД с требуемым уровнем технологической готовности – заинтересованная команда авторов-разработчиков – ресурсное и правовое обеспечение создания и внедрения РИД».

РИД как объекты учета и возврата инвестиций

Практика управления РИД проекта «Росдистант» тиражируется на другие проекты развития и ОИС. В ТГУ применяется единый порядок учета ОИС – разработок вуза в качестве нематериальных активов для внедрения в основные процессы и получения экономических выгод.

В 2024 г. по четырем объектам – платформам цифрового распределенного инжиниринга ЦПРИ и ЦПРИ 2.0, платформе цифровой студенческой проектной деятельности «Проектива» (далее – платформы), патенту «Способ гибридной обработки магниевых сплавов» (далее – патент):

- выполнена независимая оценка и произведена постановка на бухгалтерский баланс университета на общую сумму 150,3 млн рублей;
- произведен ввод в производственно-хозяйственный оборот с использованием в реальной деятельности университета;
- осуществляется возврат средств, затраченных на разработку, путем их включения по схеме амортизации в себестоимость услуг, оказываемых университетом с использованием данных активов;
- увеличены активы университета на 150,3 млн рублей (стоимость разработанных университетом цифровых платформ и патента на изобретение), что повышает ликвидность и финансовую устойчивость вуза.

Порядок работы с результатами интеллектуальной деятельности, процедура доведения их до состояния защищенных ОИС распространены на весь университет, включая выявление и регистрацию студенческих РИД и введение их в хозяйственный оборот.

Пилотный проект по централизации ведения бухучета и начислений заработной платы

В соответствии с Постановлением Правительства РФ ТГУ наряду с еще тремя вузами участвует в пилотном проекте по развитию централизованной модели ведения бухгалтерского учета и начисления заработной платы в организациях бюджетной сферы.

Впервые работа в данном проекте была отмечена в 2023 году. На I Всероссийском форуме руководителей финансово-экономических служб вузов ТГУ получил награду в номинации «Первые и бесстрашные». В 2024 году на втором по счету форуме Тольяттинский госуниверситет вместе вузами – участниками «пилота» отмечен наградой в номинации «Доверие и бухгалтерский прорыв».

Активная позиция ТГУ по доведению до Минобрнауки России и Федерального казначейства проблем реализации проекта (в том числе методологического характера), включая составление и представление сводного отчета с выводами и предложениями по реформатированию проекта, привела к изменению модели от централизации учета к технологической интеграции различных информационных систем вузов с единым инфоресурсом. Модель работы, предложенная университетом в сводном отчете, во многом совпадает с описанием, приведенным в принятой в июне 2024 г. «Концепции технологической интеграции данных бухгалтерского учета организаций бюджетной сферы на единой платформе ”Электронный бюджет”» (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 20.06.2024 № 1569-р).

Совместно ТГУ и УФК по Самарской области проведено исследование кадровых процессов вуза, согласованы форматы обмена кадровой информацией и механизмы интеграции. Результатом работы стали задокументированные и представленные в адрес Федерального казначейства требования к форматам обмена кадровой информацией между ERP «Галактика» и ГИИС «Электронный бюджет». Таким образом, составлен успешный кейс – проведена подготовка к интеграции указанных информационных систем как нестандартное решение (поскольку ERP «Галактика» не является продуктом «1С» – платформой ГИИС «Электронный бюджет»), имеющее потенциал к тиражированию в рамках проекта централизации учета.

Бюджетирование и управление развитием

С 2023 года управление финансами университета осуществляется на основании **консолидированного бюджета, принятого на трехлетнюю среднесрочную перспективу** с учетом сценарного подхода к планированию. В консолидированный бюджет включен бюджет среднесрочной программы реализации ПР ТГУ на три года (СПР), составленной на основе реестра проектов, планов деятельности структурных подразделений и мероприятий текущего функционирования, объединенных в программы, каждая из которых соответствует отдельной политике или стратегическому проекту ПР ТГУ. Часть проектов и мероприятий внутри программ объединены в программы второго уровня (подпрограммы). Порядок работы с указанным реестром описан в виде подробного регламента и является рабочей инструкцией для пользователей.

Используется понятие «лимит средств» на программу, а руководители программ наделены полномочиями самостоятельного распределения финансирования на втором уровне (подпрограммы, проекты, мероприятия планов деятельности и текущего функционирования). При определении лимитов на программы учитывается степень проработки, наличие команды проектов и критичность.

Консолидированный бюджет в трехлетней перспективе предусматривает два сценария – оптимистичный и реалистичный. В оптимистичном сценарии заложена СПР за три года, в реалистичном – за четыре. При этом объем средств, выделяемый из консолидированного бюджета университета на СПР в целом и на программы в разрезе политик/стратпроектов, по двум сценариям одинаковый.

Выработанные в 2023 г. **новые подходы к бюджетированию были распространены на управление бюджетом Программы развития ПИШ «ГибридТех»**, что позволило в 2024 г. обеспечить эффективное расходование средств, а ведение отдельного управленческого и бухгалтерского учета исключает дублирование с другими программами («Приоритет 2030») и прочими источниками финансирования университета.

Финансовая модель Программы развития, являясь составным элементом консолидированной финансовой модели университета, имеет сложную структуру центров финансовой ответственности (ЦФО) различного типа и статуса.

Система ЦФО позволяет распределить ответственность между подразделениями за результаты деятельности, концентрировать внимание на стратегических вопросах, отслеживать движение ресурсов, координировать и контролировать деятельность университета.

В зависимости от статуса ЦФО (например, центр затрат, доходно-расходный центр) его руководители наделяются полномочиями и несут ответственность за достижение запланированного результата.

Управление по ЦФО обеспечивает системное планирование и выстраивание приоритетов, повышая вовлеченность и заинтересованность руководителей соответствующих направлений.

За эффективное построение системы управления финансами отвечает профильная служба университета, возглавляемая проректором.

Комплексная автоматизация процессов управления финансово-хозяйственной деятельностью

С 2010 года производится комплексная автоматизация процессов управления финансово-хозяйственной деятельностью университета на базе ERP-системы (Корпоративная информационная система «Галактика»). Планомерно повышается **цифровая зрелость процессов финансового менеджмента**.

Автоматизирован процесс планирования расходной части бюджета в разрезе центров финансовой ответственности с использованием в качестве источника данных заявок структурных подразделений-бюджетодержателей как унифицированного первичного документа в системе «Галактика». Каждая заявка содержит всю необходимую информацию в разрезе внутренней аналитики вуза для плана финансово-хозяйственной деятельности университета (ПФХД), бюджета университета, что обеспечивает единый непротиворечивый и доступный пользователям онлайн-источник данных. В ERP-системе организован учет первичных документов и реализовано автоматизированное формирование анализа исполнения ПФХД и бюджета университета с одновременным отражением операции в бухгалтерском учете, что позволяет параллельно вести бухгалтерский и управленческий учет. Реализован автоматический расчет плана доходов по образовательной деятельности на основе заключенных договоров со студентами и планов набора в разрезе направлений подготовки.

Разработаны и внедрены принципы бюджетирования, обеспечивающие распределение дополнительного финансирования институтам и кафедрам в соответствии с внутренней рентабельностью, стимулирующие повышение эффективности образовательной деятельности.

Проведен бизнес-анализ процесса по учету заработной платы в ERP «Галактика» для использования в алгоритме расчета себестоимости образовательных услуг.

Решаются задачи снижения трудоемкости подготовки внешней отчетности за счет автоматизированного сбора данных в различных аналитических разрезах (например, «ЗП-Образование», «ВПО-2»). В целях повышения эффективности управления имуществом университетского комплекса и повышения сохранности основных средств реализован функционал штрихкодирования по объектам учета, для закупочной деятельности – сквозная аналитика на всех уровнях планирования и исполнения закупок.

Проведена приоритизация дальнейших мероприятий цифровой трансформации финансовой деятельности с включением в общую план-карту цифровизации процессов университета.

Новые финансовые инструменты

ТГУ на системной основе решает задачи по выстраиванию перспективной финансовой модели, предусмотренной Программой развития университета.

Разрабатываются и внедряются новые инструменты планирования финансового результата и оценки эффективности как отдельных направлений и продуктов, так и в целом финансово-хозяйственной деятельности университета.

В 2024 г. введены в действие в качестве инструментов построения перспективной финансовой модели ТГУ:

- Методика определения величины расходов по фонду оплаты труда университета для оплаты за счет субсидий ПИШ «ГибридТех» (далее – Методика ФОТ);
- Методика оценки фактических и прогнозных затрат на оказание образовательных услуг (далее – Методика оценки себестоимости).

Методика ФОТ разработана в целях построения консолидированной финансовой модели вуза, включающей самостоятельные бюджеты программ развития («Приоритет 2030» и ПИШ «ГибридТех»). В разработке Методики ФОТ принимали участие рабочие группы университета по профилю деятельности, состоящие из специалистов по кадровым и экономическим вопросам, а также учебных подразделений.

Методика ФОТ позволяет определять обоснованную величину расходов по фонду оплаты труда для оплаты за счет субсидий ПИШ «ГибридТех». Указанная Методика позволяет встроить финансовую модель ПИШ в консолидированную финансовую модель университета, исключив дублирование с другими программами («Приоритет 2030») и прочими источниками финансирования деятельности университета.

Внедрению Методики ФОРТ предшествовала комплексная проработка.

Подготовлено содержательное обоснование, проведена внутренняя экспертиза, получены положительные заключения финансовой и юридической служб, центра внутреннего контроля о правомерном расходовании средств федеральных субсидий (грантов) и отсутствии двойного финансирования. К экспертизе привлечена внешняя экспертная организация «Ассоциация исследователей и организаций по содействию многостороннему сотрудничеству в сфере науки и образования в Черноморском регионе» (сокращенное наименование – «Ассоциация содействия многостороннему сотрудничеству в сфере науки и образования в Черноморском регионе», далее – Ассоциация), согласно заключению которой применение указанной Методики является обоснованным, способствует эффективному использованию средств федеральных субсидий (грантов) и соответствует целям их предоставления. После доработки по замечаниям и рекомендациям Ассоциации Методика ФОРТ введена в действие начиная с 2024 года.

Для исключения дублирования расходов в программах «Приоритет 2030» и ПИШ **реализован отдельный управленческий и бухгалтерский учет в корпоративной информационной системе ERP «Галактика»**, организовано формирование финансовой отчетности по запросам внешних пользователей.

Методика оценки себестоимости разработана в целях проведения ретроспективного анализа (оценка фактических затрат прошлых периодов) и оценки на перспективу (расчет прогнозной себестоимости на будущие периоды). Применение двух подходов одновременно позволяет рассчитывать себестоимость с позиций будущего и устанавливать объективную стоимость по различным образовательным программам.

Методика находится в стадии внедрения. Выполнен расчет фактических затрат с оценкой дефицитов/профицитов по 75 образовательным программам Росдистанта и прогнозной себестоимости по образовательной программе магистратуры «Психология управления» с определением точки безубыточности. Стоимость обучения по программе «Психология управления» установлена не только с ориентиром на рыночную ситуацию, но и «по себестоимости». После апробации Методика оценки себестоимости будет использоваться на постоянной основе для повышения эффективности образовательной деятельности университета, в том числе для выявления нерентабельных образовательных программ и принятия решения об исключении их из продуктовой линейки университета.

Расчет себестоимости образовательных программ – это адаптация современного финансового инструмента коммерческого сектора к бюджетной системе учета. Цель – повышение финансовой управляемости, результативности, устойчивости через расширение спектра инструментов, доступных бюджетной организации.

В 2023 году начато составление прогнозных балансов и отчета о финансовых результатах для планирования показателей платежеспособности университета и рейтинга качества финансового менеджмента Минобрнауки России, для оценки достигнутых значений, проведения анализа финансового состояния университета со стороны руководства, управления консолидированным экономическим эффектом и по видам деятельности. В 2024 году работа продолжена с фиксацией задач по автоматизации для обеспечения целостности данных и снижения трудоемкости сборки.

По итогам 2023 г. университет сохранил позиции в группе лидеров по качеству финансового менеджмента (в группе вузов с высоким уровнем – в «зеленой зоне» – ТГУ с 2019 г.), существенно улучшив при этом итоговый индекс, который составил 94,44 % (при максимальном индексе 100 %). Ранее итоговый индекс составлял: в 2019 г. – 86,05 %, в 2020 г. – 90,68 %, в 2021 г. – 88,84 %, в 2022 г. – 88,36 %.

Фандрайзинг как перспективный источник доходов

ТГУ управлял эндаументом с 2014 по 2022 год. В 2022 году в условиях санкций и снижения доходности ценных бумаг ниже уровня инфляции было принято решение о корректировке стратегии инвестирования средств целевого капитала.

Фактически эндаумент переформатирован в Фонд развития инноваций ТГУ, работающий на принципах внутреннего «венчурного» фонда и осуществляющий финансирование создания опытных образцов для повышения уровня технологической готовности и инвестиционной привлекательности инновационных разработок университета.

Проведен конкурс инновационных проектов по перспективным направлениям, выявлены 4 проекта-победителя, выделены гранты общим объемом 9,7 млн рублей, включая софинансирование из Программы развития университета 1,0 млн рублей.

В связи со стабилизацией и ростом экономики возрастает запрос предприятий-работодателей по ее кадровому обеспечению, усиливается конкуренция за выпускников ТГУ и внимание к университету в целом. В сложившихся условиях задача формирования фонда целевого капитала вновь актуальна и включена в перечень мероприятий университета с обозначенными показателями эффективности.

Ключевая цель и принципы планируемых изменений финансовой модели и ее стратегических параметров

Ключевая цель

Обеспечение финансовой устойчивости и непрерывного развития университета за счет повышения эффективности основных направлений деятельности, диверсификации источников

доходов, привлечения инвестиций и коммерциализации инноваций путем их использования и реализации.

Принципы

1. Мы управляем финансами университета на основе сценарного подхода при составлении и ведении бюджета: проводим непрерывный анализ текущего финансового состояния, моделируем будущие события, анализируем риски. Это позволяет обеспечивать финансовую устойчивость и принимать управленческие решения оперативного и стратегического характера.
2. Мы гарантируем финансовое обеспечение текущего функционирования университета и выполнение стратегических показателей финансовой деятельности. При распределении финансов мы учитываем рентабельность отдельных направлений деятельности, потенциал проектов и приоритетность диверсификации доходной части бюджета.
3. Расходы на Программу развития планируются в долгосрочной перспективе, уточняются в среднесрочной и реализуются в рамках годового бюджета университета как защищенная статья. Бизнес-идеи университета мы воплощаем в проектной логике.
4. Мы обеспечиваем отдельный внутренний финансовый учет доходов от коммерциализации объектов интеллектуальной собственности, в отношении которых осуществлена постановка на бухгалтерский баланс в качестве нематериальных активов, и оцениваем эффективность такого использования.
5. Осуществляя инвестиционную деятельность, мы используем принципы и подходы коммерческих организаций: «золотое банковское правило» (координация денежных потоков по срокам поступления и расходования средств), принцип сбалансированности рисков (рисковые инвестиции осуществляются за счет собственных средств университета) и приумножения имеющегося капитала (свободные денежные средства реинвестируются в проекты).
6. Наша открытость, прозрачность и деловая репутация позволяют привлекать инвестиции на принципах государственно-частного партнерства и через механизмы IPO.
7. Мы реализуем гибкий подход к управлению эндаументом, рассматривая его как механизм приумножения свободных денежных средств и как источник инвестиций в проекты.
8. При коммерциализации разработок и выстраивании бизнес-моделей мы ориентированы на привлечение инвестиционных средств, включая частный капитал и государственно-частное партнерство.

Сравнение текущей и целевой финансовой модели университета

Целевая финансовая модель университета определяет объемы доходов и расходов по направлениям деятельности, источники их формирования.

При построении целевой модели учтены допущения – макроэкономические данные (прогнозы инфляции, рост реальной заработной платы и т. д.) и методические предположения (длительность прогноза, шаг прогноза и т. д.).

В целевой финансовой модели университета ожидается рост внебюджетных поступлений по всем направлениям деятельности (образовательная деятельность, НИОКР, научно-технические услуги, прочие виды деятельности), при этом доля их в структуре доходов (без учета поступлений бюджетных средств на Программу развития) составит 47 % в 2030 году и 57 % в 2036 году (в 2025 году доля внебюджетных поступлений 37 %).

Планируется следующая динамика доходов, подкреплённая гипотезами достижения показателей по направлениям:

– образовательная деятельность – увеличение в 1,4 раза к 2030 году и почти в 2 раза к 2036 году за счет развития онлайн-образования в различных сегментах (русский, русскоязычный сегмент за рубежом, англоязычный сегмент развивающихся стран);

– научно-исследовательская деятельность, коммерциализация разработок (без средств из бюджетов всех уровней) – увеличение в 3 раза к 2030 году и в 4 раза к 2036 году за счет реализации комплексных перспективных проектов с участием партнеров по продуктовым консорциумам и продажи нематериальных активов.

Запланировано снижение удельного веса поступлений из федерального бюджета в общем объеме поступлений в 2030 году до 53 % и в 2036 году до 43 % (в 2025 году доля поступлений из федерального бюджета 63 %), что свидетельствует о росте финансовой автономии и повышении финансовой устойчивости за счет увеличения объема внебюджетных доходов университета.

Объем финансирования Программы развития «Приоритет 2030» начиная с 2025 года составит более 1,7 млрд рублей.

В финансовой модели предусмотрено получение университетом гранта из федерального бюджета в 2025–2030 годах ежегодно в объеме 1 млрд рублей. При этом в 2025 году бюджет Программы развития «Приоритет 2030» будет на 64 % сформирован за счет бюджетных средств (федерального и областного бюджетов), а на 36 % – за счет внебюджетных средств. В 2030 году доля софинансирования из внебюджетных источников увеличится до 40 % (при финансировании из федерального бюджета и региона в объеме 60 %). В 2036 году реализация Программы развития «Приоритет 2030» будет финансироваться из внебюджетных источников в объеме 100 %.

Запланировано увеличение объемов софинансирования Программы развития «Приоритет 2030» из средств университета в 5 раз (с 337 млн рублей в 2025 году до 1 769 млн рублей в 2036 году). Предусмотрено привлечение ресурсов регионального бюджета ежегодно в сумме 100 млн рублей.

Суммарный объем финансирования Программы развития ТГУ (включая «Приоритет 2030» и ПИИ «ГибридТех») начиная с 2025 года составит более 1,8 млрд рублей.

Сравнение текущей и целевой финансовой модели представлено в таблицах (доходы и расходы).

Период	2024 (факт)		2025 год		2030 год		2036 год	
	2 388	Доля, %	3 422	Доля, %	5 041	Доля, %	5 327	Доля, %
Доходы по направлениям развития, млн руб.								
Образовательная деятельность, в том числе:	1 768	74	2 638	77	2 972	59	2 545	48
из федерального бюджета, в т. ч.	932	53	1 741	66	1 705	57	846	33
«Приоритет 2030»	127		1 000		1 000		0	
ПИИ «ГибридТех»	230		180		0		0	
субъекта РФ	0,1	0	0	0	0	0	0	0
местного	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	836	47	897	34	1 267	43	1 699	67
НИОКР, в том числе:	338	14	505	15	939	19	1 021	19
из федерального бюджета	98	29	107	21	164	17	196	19
субъекта РФ	49	14	120	24	100	11	0	0
местного	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	192	57	278	55	675	72	825	81
Научно-технические услуги, в т. ч.:	15	1	15	0	274	5	315	6
из федерального бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0
субъекта РФ	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	15	100	15	100	274	100	315	100
Использование РИД, в том числе:	0	0	0	0	20	0	30	1
из федерального бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0
субъекта РФ	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	0	0	0	0	20	100	30	100
Осуществление капитальных вложений, в том числе:	0	0	0	0	500	10	1 000	19
из федерального бюджета	0	0	0	0	500	100	1 000	100
субъекта РФ	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие виды, в том числе:	267	11	264	8	336	7	416	8
из федерального бюджета	171	64	165	63	210	63	221	53
субъекта РФ	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	96	36	99	38	126	38	195	47

Период	2024 (факт)		2025 год		2030 год		2036 год	
	Сумма, млн руб.	Доля, %	Сумма, млн руб.	Доля, %	Сумма, млн руб.	Доля, %	Сумма, млн руб.	Доля, %
Расходы университета, млн руб., в том числе:	2 388		3 422		5 041		5 327	
текущее содержание, функционирование, в том числе:	1 416	59	1 708	50	3 262	65	3 526	66
фонд оплаты труда с начислениями	1 057	75	1 294	76	2 692	83	2 887	82
коммунальные услуги	69	5	78	5	95	3	105	3
налоги	34	2	39	2	47	1	89	3
стипендиальное обеспечение	161	11	170	10	210	6	215	6
расходы по направлениям деятельности	95	7	128	7	218	7	230	7
Программа развития университета (включая «Приоритет 2030» и ПИШ «ГибридТех»), в том числе:	972	41	1 714	50	1 779	35	1 801	34
образовательная политика	194	20	523	31	356	20	260	14
научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации	340	35	600	35	623	35	400	22
политика управления человеческим капиталом	97	10	171	10	178	10	80	4
кампусная и инфраструктурная политика	292	30	306	18	529	30	1 000	56
Прочие	49	5	86	5	90	5	61	3

Финансовая модель Программы развития ТГУ с разделением на два направления: «Приоритет 2030» и ПИШ «ГибридТех» – в разрезе источников финансирования представлена в таблице.

Источник финансирования	2024 (факт)		2025		2030		2036	
	Сумма, млн руб.	Доля, %	Сумма, млн руб.	Доля, %	Сумма, млн руб.	Доля, %	Сумма, млн руб.	Доля, %
Общий объем финансирования программы развития университета	972	100	1 714	100	1 779	100	1 856	100
Реализация программы развития университета «Приоритет 2030», из них:	606	62	1 437	84	1 692	95	1 769	95
средства федерального бюджета	127	21	1 000	70	1 000	59	0	0
средства субъекта РФ	29	5	100	7	100	6	0	0
средства местных бюджетов	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	450	74	337	23	592	35	1 769	100
Реализация программы развития ПИШ «ГибридТех», из них:	366	38	277	16	87	5	87	5
средства федерального бюджета	230	63	180	65	0	0	0	0
средства субъекта РФ	20	5	20	7	0	0	0	0
средства местных бюджетов	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	116	32	77	28	87	100	87	100

Для реализации Программы развития сформирован пул перспективных, капиталоемких, динамично развивающихся, экспортно ориентированных проектов.

Управление сбалансированным портфелем проектов Программы развития обеспечит положительный синергетический эффект. Планируемая эффективность инвестиций в Программу развития, рассчитываемая как отношение прироста доходов университета к среднегодовому объему инвестиций в Программу развития, с учетом различных сроков окупаемости проектов в зависимости от их специфики составит более 100 %.

Направления и инструменты трансформации финансовой модели

1. Развитие системы управления финансами университета для планирования и оценки финансового результата

Мероприятия и инициативы по направлению

1.1. Внедрение автоматизированной процедуры подготовки бюджета доходов и расходов для управления прибылью и рентабельностью деятельности.

1.2. Автоматизация процесса формирования плановой и фактической себестоимости образовательных программ (включая затраты на организацию и ведение учебного процесса) и расчета рентабельности образовательных подразделений в ERP-системе с онлайн-обновлением.

1.3. Формирование прогнозного баланса (с разработкой соответствующего бизнес-процесса в ERP-системе) для управления финансовым результатом и обеспечения внешней оценки при принятии решения инвесторами о поддержке проектов.

1.4. Апробация в рамках пилотного проекта и последующее внедрение совместно с Федеральным казначейством функционально-технологической модели централизации бухгалтерского учета, формирования отчетности, начисления и выплаты заработной платы.

1.5. Внедрение порядка планирования финансово-хозяйственной деятельности университета для обеспечения соответствия высокому уровню качества финансового менеджмента в рейтинге образовательных организаций, подведомственных Минобрнауки России.

1.6. Реализация сложной трехуровневой финансовой модели университета с различными сценариями и горизонтами планирования: отдельные простые финансовые модели (первый уровень); взаимосвязанные (исключая дублирование) простые финансовые модели (второй уровень); консолидация простых и взаимосвязанных финансовых моделей (третий уровень).

2. Развитие системы генерации и коммерциализации инноваций как complete-триады: «РИД с требуемым уровнем технологической готовности – заинтересованная команда авторов-разработчиков – ресурсное и правовое обеспечение создания и внедрения РИД»

Мероприятия и инициативы по направлению

2.1. Установление единого порядка оценки ОИС, постановки ОИС на бухгалтерский баланс в качестве нематериальных активов, ведения внутреннего раздельного учета доходов от коммерциализации ОИС и оценки эффективности коммерциализации.

2.2. Масштабирование на весь университет лучших практик проекта «Росдистант» в части организации учета ОИС, оценки эффективности внедрения РИД и обеспечения гарантированного участия авторов в распределении дохода.

Развитие и внедрение системы стимулирования авторов РИД, в том числе механизмов:

– гарантированного участия авторов в распределении дохода, полученного от использования и реализации РИД;

– системной поддержки авторов РИД в получении налоговых преференций (в том числе в форме профессиональных налоговых вычетов).

2.3. Разработка и внедрение механизмов ресурсного и правового обеспечения создания и внедрения РИД в рамках системы генерации и внедрения инноваций, в том числе:

– создание механизма обоснованного принятия решений о внутреннем «венчурном» финансировании проектов и механизма привлечения внешнего, в том числе возвратного и инвестиционного, финансирования для формирования сбалансированного диверсифицированного портфеля научно-инновационных проектов ТГУ;

– развитие материально-технической базы для создания опытных образцов и малых серий изделий, обеспеченных внутренним и/или внешним финансированием;

– совершенствование механизмов привлечения внешних компетенций путем создания продуктовых (инновационно-внедренческих) консорциумов, в том числе на основе цифровой платформы управления верифицированными ресурсами распределенных разнородных центров компетенций для реализации комплексных проектов исследований/инноваций/инжиниринга.

3. Разработка и реализация стратегии привлечения инвестиций для реализации проектов университета, в том числе через дочерние проектные компании

Мероприятия и инициативы по направлению

3.1. Разработка основных принципов формирования портфеля заемных средств, диверсифицированного по источникам инвестиций и сбалансированного с точки зрения риска и

доходности проектов.

3.2. Инвестирование в банковские депозиты и вклады с учетом анализа конъюнктуры инвестиционного рынка и оценки финансово-экономических рисков.

3.3. Разработка бизнес-планов и предложений инвесторам, содержащих перспективы развития и расширения бизнеса, описание конкурентного окружения, предлагаемую бизнес-модель, прогнозный расчет финансовых показателей проекта.

3.4. Привлечение инвестиций посредством государственно-частного партнерства и через механизмы IPO.

3.5. Организация и проведение внешнего независимого аудита бухгалтерской отчетности и публикация результатов.

3.6. Экспертиза проектов (due diligence) инвесторами, внешними партнерами, консультантами.

4. Реализация гибкого подхода к управлению эндаументом

Мероприятия и инициативы по направлению

4.1. Формирование эндаумента и разработка стратегии наполнения эндаумента за счет внедрения эффективных инструментов позиционирования и продвижения в рамках работы с выпускниками и фандрайзинга.

4.2. Формирование инвестиционной стратегии, основанной на применении смешанного подхода к управлению активами и формированию портфеля инструментов разной степени риска.

4.3. Определение основных принципов управления доходом от целевого капитала – выбор приоритетных направлений и проектов для инвестирования.

Ожидаемые эффекты от реализации мероприятий в области трансформации финансовой модели

Политика трансформации финансовой модели обеспечивает финансовую устойчивость университета в условиях интенсивного развития за счет:

– повышения эффективности деятельности университета путем интенсификации процесса генерации и коммерциализации инноваций, роста активности команд-разработчиков, увеличения стоимости ОИС на бухгалтерском балансе университета, использования и реализации исключительных прав на ОИС;

- расширения ассортимента оказываемых услуг и производимой продукции, выхода на новые потребительские рынки (включая экспортные) за счет привлечения инвестиций для финансирования крупных инвестиционных предложений университета;
- поддержания высокого уровня софинансирования программы развития из внебюджетных источников и роста заработной платы сотрудников без потери финансовой устойчивости и платежеспособности университета;
- снижения рисков и наращивания конкурентных преимуществ через реализацию инвестиционной политики, направленной на партнерство с широким кругом инвесторов;
- создания целевого капитала как источника долгосрочного финансирования актуальных для университета направлений, в том числе в области научно-исследовательской политики.

2.5. Система управления университетом

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

Действующая система управления и ее основные характеристики

В ТГУ с 2009 г. действует система управления развитием, в рамках которой ежегодно разрабатывалась и реализовывалась годовая Программа развития университета. В 2022–2023 гг. в связи с включением ТГУ в программу стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» внедряется новый программно-портфельно-проектный подход (модель управления) с охватом всех направлений деятельности университета. В том числе осуществлен переход с годового планирования деятельности университета, включая развитие, на трехлетнее (изменения коснулись как системы управления проектами, так и принципов и модели бюджетирования).

В 2024 г. ТГУ стал участником федерального проекта «Передовые инженерные школы» и перед университетом встала новая задача: управлять развитием, имея две программы развития (ПР). В течение 2024 г. наработаны модели и инструментарий, основанные на принципах недублирования, взаимодополняемости и синхронизации, с целью получения синергетических эффектов от реализации Программы развития Передовой инженерной школы «Гибридные и комбинированные технологии» (ПР ПИШ) и Программы развития ТГУ, реализуемой в рамках программы «Приоритет-2030» (ПР ТГУ).

Единая программа реализации (портфель) Программы развития (ПР) ТГУ, реализуемой в рамках программы «Приоритет-2030», и ПР ПИШ «ГибридТех»

В рамках программно-портфельно-проектного подхода для управления ПР ТГУ в 2023 г. впервые была собрана среднесрочная программа реализации (СПР, портфель) ПР ТГУ, представленная в двух сценариях – оптимистичном на три года и пессимистичном на четыре. Она включает 10

политик и 2 стратегических проекта ПР ТГУ и представляет собой 12 взаимосвязанных программ с отдельными подпрограммами, проектами и планами деятельности, а все в целом, с точки зрения единого ресурсного поля, – портфель программ и проектов.

Актуализированная СПР (портфель) ПР ТГУ включает более 150 объектов управления: программы и подпрограммы, проекты, планы деятельности (в 2024 г. – 167 объектов: 23 программы (подпрограммы), 117 проектов, 27 планов деятельности). В этой же логике в единой системе выстраивается управление ПИШ «ГибридТех» ТГУ. При этом программа реализации (портфель) ПР ПИШ в 2024 г. включала 47 объектов управления: 7 подпрограмм, 36 проектов и 4 плана деятельности. И, таким образом, единая программа реализации – портфель программ и проектов ТГУ («Приоритет-2030» + ПИШ) насчитывала в 2024 г. 214 объектов управления, в том числе 153 проекта.

В рамках внедряемого подхода портфель (реестр) проектов с уставами, дорожными картами (контрольные точки и ключевые результаты) формируется на трехлетний период с ежегодной актуализацией. Проекты одной программы могут иметь различную продолжительность (от года до трех лет). Внедрено гибридное управление, сочетающее жесткую регламентацию и гибкие подходы к управлению проектами и программами, позволяющие в зависимости от ситуации проводить актуализацию проектов и программ, при этом сохраняя управляемость и ресурсное обеспечение. Изменение горизонта планирования повлекло необходимость изменения принципов и модели бюджетирования также с переходом на трехлетнее планирование.

Важно, что единый подход к системе управления и мониторинга реализации двух программ развития позволяет исключить двойное финансирование и обеспечивать реализацию двух программ как единой программы развития всего университета. В том числе отработан механизм трансфера проектов из одной программы в другую – как содержательной, так и финансовой составляющей проектов.

Мотивация и обучение руководителей и исполнителей проектов

В 2023–2024 гг. внедрена и апробирована новая модель мотивации руководителей и исполнителей программ и проектов. По итогам года членами Портфельного комитета оценивается реализация проекта по критериям стратегической и финансовой ценности проекта, уровню неопределенности (риска) и уровню интереса к проекту, результативности реализации проекта, а также степени завершенности проекта; на основании чего рассчитывается объем вознаграждения руководителя и команды проекта.

Ежегодно на обучение проектному менеджменту в системе «СовНет» направляются группы руководителей проектов. А также обучение проектному управлению происходит на базе ИДО «Жигулевская долина» ТГУ по программе «Предпринимательская деятельность. Стратегическое управление проектной деятельностью». Такая практика позволяет снижать риски в управлении проектами развития.

Управление по показателям

Начиная с 2015 г. в ТГУ ведется мониторинг 15 процессов (от образовательной деятельности до управления закупками) по 128, а начиная с 2017 г. – по 140 показателям, из которых, в зависимости от динамики их изменения, раз в неделю собирается 31 показатель, раз в квартал – 67, раз в полгода – 65 и раз в год – 140.

С целью развития системы **управления по показателям Программы развития** разработана система контроля и оценки выполнения плана показателей на ежемесячной основе с учетом зонирования фактических результатов. Данный метод подразумевает возможность попадания значения показателя в три зоны: зеленую, красную и желтую, где зеленая зона ограничена усредненным за предыдущие три года помесечным нормированным значением показателя, умноженным на запланированный итог 2024 г.; желтая – допустимым минимальным значением показателя; красная – зона риска, указывающая на опасность невыполнения показателя. Таким образом, внедрен инструмент мониторинга, который позволяет отображать помесечное достижение значений показателей, учитывать их отклонение от плана и корректировать работу по их достижению.

Еще одним инструментом мониторинга стали «витрины показателей». В пилотном режиме в 2024 г. проработаны показатели по доходным НИОКР/грантам, по результатам интеллектуальной собственности (РИД) и по публикационной активности.

Важно, что для каждого объекта определены и фиксируются «уровни готовности»:

- от начала переговоров с заказчиком или инициирования темы для конкурса грантов до заключения договора (победы в конкурсе), а затем до активирования работ и поступления оплаты (витрина доходных НИОКР и грантов);
- от планирования до публикации статьи (витрина научных публикаций);
- от выявления РИД до оформления и регистрации объекта интеллектуальной собственности (витрина РИД).

Витрина показателей состоит из учетной таблицы (база данных) и настраиваемых дашбордов, в которые «подтягиваются» итоговые данные (показатели). В учетной таблице собраны и еженедельно актуализируются данные по каждому объекту: доходному договору на выполнение НИОКР, публикации, РИД. Данные в дашбордах собираются в различных разрезах, в том числе с разделением между ПР ТГУ, реализуемой в рамках программы «Приоритет-2030», и ПР ПИШ «ГибридТех».

В дашборде витрины доходных НИОКР можно видеть объемы финансирования в 2024, 2025, 2026 гг., включая плановое и фактическое значение, а также недостающий объем для выполнения показателей как двух программ развития в целом, так и отдельно. Это позволяет принимать

оперативные решения и исключать дублирование объемов доходных НИОКТР между двумя программами развития. Аналогично реализованы учетные таблицы и дашборды по РИД.

В 2025 г. полученный опыт будет масштабирован на другие показатели.

Цифровизация процесса управления проектной деятельностью

Процесс полностью реализован в аналоговом виде с использованием систем совместного редактирования документов. Проведена бизнес-аналитика, и сформировано техническое задание на создание Цифровой платформы управления портфелями, программами и проектами **«Проектива.портфель»**. Платформа позволит автоматизировать процесс управления программой реализации программ развития ТГУ и решит ряд проблем, связанных с высокой трудоемкостью формирования документов и управления большим количеством проектов и мероприятий. Предполагается, что разработанная платформа и лежащая в ее основе методология также могут быть отчуждены в качестве самостоятельного продукта. Создание цифровой версии платформы планируется реализовать в 2025 году.

Цифровизация системы управления университетом

В ТГУ накоплен значительный опыт внедрения взаимно интегрированных систем промышленного класса и самостоятельно разрабатываемых цифровых решений для управления бизнес-процессами, программой развития, мониторинга и анализа показателей бизнес-процессов.

С 2010 г. в ТГУ начала формироваться единая IT-инфраструктура с ядром – ERP-системой «Галактика-ВУЗ» для обеспечения изменений в системе управления учебным и иными процессами вуза. На конец 2019 г. на базе единой ERP-системы автоматизированы процессы управления университетом: бюджетирование; логистика; приемная комиссия; управление персоналом; расчет заработной платы; управление контингентом студентов; расчет стипендий; платежный календарь; платное обучение; бухгалтерский учет; расписание; материально-техническое обеспечение (закупки + бюджетирование); управление учебным процессом; управление успеваемостью.

В течение 2018–2019 гг. заложена основа для дальнейшего развития ключевой части IT-инфраструктуры, обеспечивающей цифровую трансформацию процессов университета – системы автоматизированного контроля процессов и их данных. После описания информационной модели данных учебного процесса и правил их целостности была разработана система онлайн-отчетов, позволяющая владельцам процессов в режиме реального времени обнаруживать нарушения этих правил и приводить данные в корректное состояние. По итогам анализа выделены основные проблемы, требующие трансформации процессов. В планах ближайших лет их реинжиниринг с применением самых современных технологий – BPMN, распознавание лиц, нейросети и интеллектуальные сервисы для организации консультаций.

В 2019 г. в ТГУ запущена в эксплуатацию система документооборота промышленного класса «1С:ДГУ» (вторая версия электронного документооборота), позволяющая настраивать маршруты и логику документационных процессов, контролировать их протекание, выявлять и устранять слабые места.

Дальнейшее развитие системы электронного документооборота связано с внедрением ЭЦП, включением блока по работе с договорными документами, созданием долговременного электронного архива документов с подтверждением подлинности, ведением версионности документов.

В 2019–2020 гг. в рамках долгосрочных партнерских связей с предприятиями IT-кластера Самарской области (ООО «Системы управления бизнесом», ООО «Паприка», группа компаний Altarix, ООО «Информационно-медицинский центр» и другие) проведен бизнес-анализ ряда ключевых процессов. В результате это позволило выработать единое понимание процесса цифровой трансформации, единый язык описания результатов и видение стратегии развития цифровых сервисов и IT-инфраструктуры для них.

Управление привлечением внешних ресурсов (консорциумы и партнерства)

Один из подходов к управлению программой развития – снятие ресурсных ограничений за счет создания консорциумов и партнерств или участия в уже созданных. Консорциумы создаются с учетом оценки недостающих ресурсов для реализации проектов и инициатив ТГУ и возможности получения синергетического эффекта и выгоды для всех участников консорциумов.

Для этого ТГУ разрабатывает и совершенствует схемы управления консорциумами и партнерствами в зависимости от типа, целей, задач, периода действия консорциума или партнерства и роли университета.

Основные типы консорциумов в соответствии с типологией, принятой в ТГУ: институциональные, продуктовые (инновационно-внедренческие), образовательные и научные, а также смешанного типа.

ТГУ является инициатором создания 7 действующих консорциумов, объединивших 75 организаций, в том числе администрацию г. о. Тольятти, 38 вузов, 4 научных партнера (включая 3 организации РАН), 24 промышленных партнера (в том числе 2 медучреждения) и 8 инфраструктурных.

В том числе созданы институциональные консорциумы, направленные на устойчивое отраслевое и территориальное развитие, – Эколого-промышленный консорциум и Консорциум инноваций.

Созданы продуктовые/научные консорциумы «Новые технологии для магниевых сплавов», «Медицинская химия» и Консорциум по организации производства стержня для фиксации положения и формы трубчатых костей.

Активно развивается консорциум смешанного институционально-продуктового типа (дополнительно – образовательного типа) «Цифровые университеты»: на 31.12.2024 в него вошло 45 организаций, из них 32 образовательных учреждения, научный партнер – ассоциация «Университетский консорциум исследователей больших данных», 12 промышленных партнеров. В 2024 г. к консорциуму присоединилось ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет» («Росбиотех»), в стадии присоединения ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова».

Оформление двустороннего консорциума «АВТОВАЗ – ТГУ» со смешанным типом (институциональный/образовательный/инновационно-внедренческий) вывело на новый уровень взаимоотношения двух стратегических партнеров в части подготовки специалистов и выполнения НИОКР и инжиниринга в интересах автомобильной промышленности. Взаимодействие партнеров в рамках консорциума перешло в формат Передовой инженерной школы «ГибридТех», в которой АО «АВТОВАЗ» выступает в роли генерального партнера.

Для управления консорциумами разрабатываются организационные и финансовые модели, система документационного сопровождения и планирования, система учета вкладов, ресурсов и результатов участников консорциумов.

Для управления продуктовыми консорциумами в ТГУ разработана, внедрена и эксплуатируется цифровая платформа управления распределенными ресурсами центров компетенций (ЦК) в области исследований, испытаний, инноваций и инжиниринга «Проектива.ресурс» (Про.ресурс, ранее – ЦПРИ). В 2023–2024 гг. с учетом опыта эксплуатации и кардинально изменившихся требований Минцифры РФ к правилам включения программного обеспечения в реестр отечественного ПО с учетом безопасности его эксплуатации в условиях санкций разработана третья версия платформы.

Про.ресурс содержит всю необходимую информацию и документацию для принятия решений об участии в конкурсах. Реализована возможность быстрого поиска по системе, что упростило работу центра продаж ТГУ. В 2024 г. визуализированы данные о ресурсах из платформы на дашбордах: количество ЦК на платформе; общее количество сотрудников, компетенций, оборудования, ПО; количество верифицированной, неverified и ожидающей верификации информации. Также в Про.ресурсе появилась возможность автоматически формировать ряд отчетов.

В 2025 г. Государственное автономное учреждение Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив» – управляющая компания технопарка «Жигулевская долина» (около 300 резидентов) выразило готовность внедрить разработанные ТГУ цифровые платформы «Проектива.проект», «Проектива.ресурс», «Проектива.портфель» для ускорения вывода на рынок новых технологий и высокотехнологичных продуктов резидентов, в том числе за счет устранения ресурсных ограничений.

Внешняя оценка системы управления ТГУ

Эффективность системы управления университетом, и прежде всего развитием ТГУ, подтверждена высокими федеральными и международными наградами. ТГУ – дважды лауреат премии Правительства Российской Федерации в области качества (за 2009 и 2019 гг.), дипломант этой премии 2018 г. и обладатель спецприза премии СНГ в области качества за 2011 год.

Престижность победы в конкурсе 2019 г. по сравнению с 2009 годом существенно выросла в связи с тем, что в 2009 г. критерии премии Правительства РФ в области качества были синхронизированы с критериями Европейской премии по качеству – моделью делового совершенства Европейского фонда управления качеством (European Foundation for Quality Management – EFQM), а количество конкурсантов и пороговый уровень баллов, необходимых для победы, существенно возросли.

Соответственно выросла и оценка деятельности ТГУ экспертами конкурсных комиссий, демонстрируя устойчивую положительную динамику:

- за 2009 г. эксперты оценили достижения вуза и уровень системы менеджмента качества университета в 503 балла;
- за 2011 г., при получении спецприза премии СНГ, синхронизированной с премией правительства РФ, – в 536 баллов;
- за 2018 г., когда ТГУ стал дипломантом премии, – в 582 балла;
- за 2019 г. – в 709 баллов.

Такое количество баллов в 2019 г. позволяет университету претендовать на международную награду EFQM за совершенство EFQM Excellence Award – самую престижную европейскую награду за деловое совершенство организации. Команда экспертов премии Правительства РФ в области качества работала в ТГУ, и специалисты отметили положительную динамику по таким критериям, как «Лидерство», «Политика и стратегия в области качества», «Персонал», «Партнерство и ресурсы».

ТГУ также победитель крупнейшего в России конкурса профессионального управления проектной деятельностью «Проектный Олимп» Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации в номинации, поддержанной Министерством науки и высшего образования РФ, «Управление проектами в системе высшего образования и науки» (за 2019 г.).

По результатам оценки деятельности опорных университетов (протокол заседания Совета по реализации программ развития опорных университетов [...] от 21.12.2020 № ДА/2547-пр) по итоговой оценке баллов ТГУ вышел на четвертое место среди 33 опорных вузов. Оценивались показатели динамики развития (средний балл ЕГЭ, публикации ученых в рейтинговых научных журналах, объем НИОКР на 1 НПР и другие) и показатели внешних эффектов (например, трудоустройство выпускников и средства софинансирования).

Система управления проектной деятельностью позволяет генерировать проекты развития и нарабатывать лучшие практики во всех направлениях деятельности университета. Так, два года подряд (в 2023 и 2024 гг.) проекты ТГУ признаются лучшими практиками образовательных организаций высшего образования – участников программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»:

– в 2023 г. в номинации «Практика управления человеческим капиталом» лучшим признан проект «Найм персонала на дистанционную работу в соответствии с главой 49.1 «Особенности регулирования труда дистанционных работников» Трудового кодекса РФ. Использование юридически значимого электронного документооборота»;

– в 2024 г. в номинации «Лучшая практика образовательной политики» лучшим признан проект «Цифровая платформа студенческой проектной деятельности – “ПРОЕКТИВА”».

В целом выстраиваемая система управления университетом и его развитием основана на принципе непрерывного совершенствования в соответствии с моделью премии Правительства РФ в области качества, двукратным лауреатом которой является ТГУ (2009 и 2019 гг.). В 2024 г. начата подготовка ТГУ к участию в новом конкурсе на премию Правительства РФ в области качества.

Ключевые цели и принципы системы управления университетом

Ключевая цель

Обеспечение необходимого уровня управляемости университетом в условиях ускорения его развития и высокой степени неопределенности за счет модернизации системы управления и снятия ресурсных ограничений (кадровых, финансовых и др.).

Принципы

1. Мы анализируем динамику изменений сильных и слабых сторон вуза, рассматриваем возможности и угрозы с точки зрения риск-менеджмента для оценки эффективности реализации и корректировки программы развития, проводим бенчмаркинг для поиска лучших практик и их адаптации к различным направлениям деятельности университета.

2. Стремясь к высшему уровню зрелости управления, мы комбинируем проектный и процессный подходы.

2.1. Проектный подход применяем к развитию университета, формируя портфель программ и проектов, управляя проектами по ключевым результатам. По каждому направлению мы формулируем совокупность принципов как цельный образ будущего и основные мероприятия развития, детализируем их до уровня дорожных карт с показателями, формируем и реализуем проекты.

2.2. Процессный подход применяем к операционной деятельности, управляя процессами по показателям результативности (KPI). Фокусируясь на совершенствовании процессов, выявляем внутренние барьеры и разрывы через описание потоков работ в оптимизируемых процессах, декомпозируем процессы до уровня процедур и регламентов, проводим оптимизацию и автоматизацию процессов, адаптируем организационную структуру, повышаем эффективность использования ресурсов.

3. Мы выстраиваем управление на основе данных (Data Driven Decision Management), осуществляя контроль целостности данных, внедряя современные методики их анализа и интерпретации, в том числе интеллектуальные системы и искусственный интеллект. Для разных уровней управления мы создаем информационные панели (дашборды), поддерживающие принятие тактических и стратегических решений, подкрепленных верифицированными данными, расширяем применение интеллектуальных систем принятия решений и управления процессами.

4. Стремясь к оптимальному балансу затрат и эффектов, учитывая ценность результата для потребителя, мы расставляем приоритеты и управляем ресурсами (в том числе внешними), выстраиваем связи и партнерства, участвуем в консорциумах и создаем новые.

5. Мы изучаем потребности наших клиентов и заказчиков и выстраиваем процессы так, чтобы на выходе предлагать продукты и услуги, соответствующие или превосходящие ожидания потребителей.

Направления и механизмы модернизации в области системы управления университетом

1. Выстраивание сбалансированной системы показателей деятельности университета, внедрение системности оценки рисков и приоритизации ресурсов

Мероприятия и инициативы по направлению

1.1. Построение сбалансированной системы показателей деятельности университета (стратегических показателей), учета рисков достижимости значения каждого показателя, в том числе:

- проведение практического обучения (с привлечением ведущих экспертов) топ-менеджмента ТГУ построению сбалансированной системы показателей, выявлению и управлению рисками в формате разработки системы показателей по курируемым направлениям деятельности, включая декомпозицию до уровня показателей процессов и KPI сотрудников;
- разработка риск-стратегии по каждому зафиксированному риску невыполнения показателя или упущенной возможности его улучшения;

– развитие сценарного подхода к достижению показателей на основе альтернативных прогнозов внешних и внутренних изменений;

– реинжиниринг процессов для повышения показателей деятельности.

1.2. Внедрение планкарт ресурсов университета по прошедшим реинжиниринг и оптимизацию технологизированным процессам, отражающих загруженность сотрудников и материально-технической базы.

1.3. Разработка правил приоритизации в распределении ресурсов для достижения установленных значений показателей, включая распределение ресурсов между проектами с учетом их качества (в том числе укомплектованность команды, маркетинговая проработка, обоснованность окупаемости и рисков), критичности сроков выполнения и значимости проектов (в том числе в рамках работы консорциумов и партнерств).

2. Трансформация системы управления процессами функционирования университета для повышения их эффективности

Мероприятия и инициативы по направлению

2.1. Реинжиниринг и оптимизация бизнес-процессов (основных, вспомогательных и управленческих) для обеспечения достижимости поставленных значений стратегических показателей верхнего уровня, сокращения простоев, перегрузок и неоптимального распределения ресурсов, в том числе:

– развитие концепции BPM и расширение использования систем BPMS/BPMT (business process management system/tool), принятие и реализация плана реинжиниринга бизнес-процессов в соответствии со стратегическими и текущими задачами университета;

– выявление дублирования функций, внутренних барьеров и разрывов в процессах и между ними через описание процессов в логике «как есть» и последующее описание в логике «как должно быть» с декомпозицией до уровня трудовых функций сотрудников;

– декомпозиция от стратегических показателей до индивидуальных KPI сотрудников, выполняющих операционную деятельность, развитие системы материального и нематериального стимулирования на основе учета показателей;

– разработка и реализация технических заданий на автоматизацию процессов и создание цифровых сервисов;

– завершение оптимизации и реинжиниринга процессов документированием изменений, в том числе в части влияния процессов друг на друга;

– изменение организационной структуры (при необходимости).

2.2. Развитие системы управления на основе данных, в том числе с использованием интеллектуальных систем поддержки принятия решений:

- расширение списка показателей процессов, построенных на основе верифицированных данных, размещаемых и генерируемых в информационных системах;
- автоматизация мониторинга показателей до уровня онлайн-мониторинга и управления по превышению пороговых (критических) значений при переходе показателей из одной зоны в другую с автоматизированным оповещением о приближении показателей к пороговым значениям и переходе через них;
- развитие систем визуализации показателей в личных кабинетах сотрудников с разделением по уровням управления.

2.3. Сокращение бумажного документооборота до минимально возможного уровня, в том числе:

- унификация документов;
- перевод документов в электронный формат, включая внутреннюю деловую переписку;
- внедрение системы электронного документооборота с контрагентами;
- обеспечение возможности проведения официальных мероприятий, голосования и принятия решения онлайн.

3. Актуализация внутренних стандартов управления проектами, развитие системы управления проектами на основе процессного подхода

Мероприятия и инициативы по направлению

3.1. Разработка нормативной документации по инициированию и управлению проектами, учитывающей классификацию проектов, в том числе:

- по соответствию федеральным, региональным, внутриуниверситетским целям;
- направленности – инновационно-технологические, имиджевые, социокультурные, управленческие/сервисные проекты и др.;
- отношению к бизнес-процессам – направленные на изменение бизнес-процессов или на реализацию в рамках существующих бизнес-процессов;
- критичности влияния на стратегические показатели – по уровню значимости для университета / по уровню в иерархии проектов;
- ориентированности на финансовый результат – коммерческие и некоммерческие проекты;

- критичности сроков реализации и обеспеченности ресурсами – внешние и внутренние;
- рискам, включая репутационные и финансовые;
- источнику и типу финансирования – внешнее/внутреннее, возвратное/ невозвратное;
- роли университета в проекте – инициатор (интегратор) / участник (исполнитель);
- соответствию ожиданиям потребителя (готовности рынка);
- уровню зрелости проекта;
- наличию MVP на промежуточных этапах (возможности использования результатов реализации проекта на промежуточных этапах).

3.2. Актуализация системы управления проектами, программами и портфелями проектов и программ (с учетом ГОСТ Р ИСО 21500–2014 «Руководство по проектному менеджменту», ГОСТ Р 54869–2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектами», ГОСТ Р 54870–2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем», ГОСТ Р 54871–2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой» и др.), в том числе:

- развитие системы управления проектами и программами по контрольным точкам с ключевыми результатами до управления по «критическим цепочкам» контрольных точек;
- расширение горизонта финансового планирования на весь срок реализации проекта с обеспечением гарантии переходящего финансирования для проектов со сроком реализации более одного финансового года (при условии ежегодной верификации достигнутых результатов);
- включение в паспорта проектов обязательной оценки рисков и оценки недостающих ресурсов (включая кадровые), а также развернутого описания влияния реализации проекта на развитие университета в целом и на другие проекты;
- включение во внутренние стандарты требования для коммерческих проектов оценки уровня зрелости, а для проектов с высоким уровнем зрелости – наличия бизнес-плана / инвестиционного предложения.

3.3. Выстраивание системы поддержки коммерческих инновационно-технологических проектов с учетом этапов жизненного цикла для преодоления разрывов в финансировании (преодоления «долины смерти»):

- разработка порядка проведения и финансирования предпроектных работ, завершаемых формированием бизнес-плана и развернутой концепции проекта с определением границ проекта (целевая аудитория, рынок), оценкой сроков окупаемости и ожидаемой доходности, требуемых ресурсов и их источников, степени технологической зрелости и рисков (перспективности и реализуемости) при доведении проекта до уровня зрелости, соответствующего интересам внешних инвесторов;

– развитие нормативной базы университета, обеспечивающей защиту интересов авторов и их заинтересованность во внедрении РИД (результатов интеллектуальной деятельности) как через их использование в деятельности университета, так и при реализации РИД, в том числе путем передачи в создаваемые проектные компании;

– обеспечение ресурсами (кадровыми/финансовыми) на разработку бизнес-моделей / бизнес-планов / инвестиционных предложений.

3.4. Актуализация и формализация практики ежегодной промежуточной и итоговой отчетности по результатам реализации проектов и мероприятий программы развития, в том числе расширение практики привлечения сторонних экспертов и профильных специалистов для независимой оценки результатов реализации проектов и введение обязательного формирования предложений:

– для завершенных проектов – по масштабированию достигнутых результатов, в том числе распространению полученных результатов проекта внутри и вовне университета (внедрение культуры и правил описания и тиражирования лучших практик университета);

– для продолжающихся проектов – по детализации мероприятий, уточнению требуемых ресурсов, оценке рисков, достижимости ключевых результатов на будущий год и на период до 3 лет;

– по актуализации SWOT-анализа для отдельных бизнес-процессов университета.

3.5. Внедрение практики оценивания Группой стратегического планирования результатов реализации проектов и программных мероприятий, выстраивания рейтинга руководителей проектов и ответственных исполнителей по мероприятиям программы развития и его включения в систему материального и нематериального стимулирования.

3.6. Трансформация роли проектного офиса ТГУ в сторону расширения консалтинговых и сервисных функций, включая оценивание и формирование команды проектов.

3.7. Реинжиниринг деятельности по поиску внешних заказов в сфере научно-технических услуг и консалтинга, включая:

– создание службы по привлечению инвестиций с использованием различных механизмов и источников финансирования – краудфандинг, IPO, частный и венчурный капитал, кредитные ресурсы;

– обеспечение возможности оперативной разработки бизнес-моделей / бизнес-планов / инвестиционных предложений;

– оценивание возможностей и перспектив масштабирования результатов реализации проектов ТГУ.

3.8. Актуализация полномочий и ценностного предложения, включая социальный пакет, для руководителей проектов и портфелей проектов (программ). В том числе повышение самостоятельности руководителей проектов в части:

- переноса сроков реализации контрольных точек, не влияющих на конечные сроки и результаты реализации проекта (не входящих в «критические цепочки»);
- перераспределения утвержденного финансирования внутри проекта между мероприятиями проекта;
- самостоятельной корректировки бюджета проекта (не более чем на 10 %) в рамках финансового года с переносом бюджета на следующий год.

3.9. Внедрение системы повышения квалификации по управлению проектами, включая изучение локальной нормативной документации и успешных кейсов в реализации проектов ТГУ, с обязательной аттестацией по итогам прохождения обучающего курса для вновь назначаемых руководителей проектов.

4. Развитие системы менеджмента качества ТГУ в условиях цифровой трансформации

Мероприятия и инициативы по направлению

4.1. Создание механизма согласования культуры ТГУ с миссией, видением и ценностями университета, в том числе проведение периодических исследований текущего уровня культуры, разработка и реализация корректирующих мероприятий по формированию корпоративной культуры.

4.2. Внедрение методики оценки зрелости управления процессами и университетом в целом на основе международных и национальных стандартов (включая матрицы зрелости и опросные чек-листы), ежегодно:

- переоценка соответствия процессов университета уровням зрелости управления;
- сравнение процессов по уровню зрелости, оценка критичности степени неравномерности зрелости процессов;
- актуализация мероприятий по развитию системы управления процессами для повышения результативности работы и управляемости университетом в целом.

4.3. Расширение вовлеченности персонала в управление университетом через создание сервиса открытого обсуждения выносимых на заседание ученого совета проектов решений, включая:

- обеспечение доступности проектов решений в единой информационной системе;
- обеспечение возможности (через авторизацию в системе) комментировать или присоединиться к уже опубликованной позиции;
- рассмотрение комиссиями ученого совета опубликованных замечаний и предложений.

4.4. Развитие практики и технологий непосредственного и опосредованного получения обратной связи (оценки удовлетворенности) внешних и внутренних потребителей услуг и результатов бизнес-процессов:

- развитие цифрового сервиса в формате единого окна административно-хозяйственного обеспечения – создание мобильной версии, упрощение фиксации заявок (в том числе обеспечение возможности фото- и видеофиксации, а также автоматического определения физического места локализации задачи на основе геолокации), автоматическое доведение результата выполнения запроса до потребителя с возможностью оценки со стороны заявителя;
- обеспечение возможности потребителю выставлять оценки качества оказанной услуги, предоставленной через цифровые сервисы, включая сервисы объединенного деканата;
- реализация функции анализа в выбранном периоде результатов оценки качества оказанной услуги, предоставленной через цифровые сервисы;
- внедрение технологий анализа цифровых следов для оценки качества работы цифровых сервисов и оказываемых цифровых услуг для получения опосредованной обратной связи;
- внедрение практики корректирующих действий по актуализации процессов на основе полученных оценок и анализа цифровых следов.

4.5. Исследования потребительских ожиданий внешних партнеров и заказчиков ТГУ, в том числе:

- разработка и принятие регламента проведения периодических исследований потребительских ожиданий для накопления информации и анализа динамики (расширение практики анализа открытой информации);
- сбор и анализ цифровых следов в соцсетях для оценки качества оказываемых услуг и результативности бизнес-процессов.

5. Бенчмаркинг и оценка конкурентов на основе открытых данных

Мероприятия и инициативы по направлению

5.1. Определение и постоянная актуализация перечня показателей деятельности конкурентов для текущего мониторинга.

5.2. Выявление лучших практик конкурентов по различным направлениям деятельности университета, анализ их применимости и корректировка на его основе текущих и стратегических планов институтов, подразделений и университета в целом (не реже одного раза в год).

5.3. Анализ конкурентов на основе открытых данных и построения корреляционных зависимостей. Разработка корректирующих мероприятий на основе конкурентного анализа (не реже одного раза в год).

6. Управление внешними ресурсами через консорциумы/партнерства

Мероприятия и инициативы по направлению

6.1. Разработка и внедрение типовых схем управления консорциумами/партнерствами в зависимости от типа, целей, задач, прогнозируемого периода действия консорциума/партнерства и роли университета, в том числе:

- разработка типовых моделей консорциумов (продуктовый/проектный – для внедрения в реальной экономике результатов инновационно-технологических проектов; институциональный – для обеспечения устойчивого развития участников консорциума, в том числе отраслевых и/или территориальных);
- разработка типовых ролей университета («интегратор проекта», «центр компетенций – участник проекта», «стратегический образовательный/научный/инновационный/социокультурный партнер»);
- разработка организационных и финансовых моделей, правового и документационного обеспечения, планирования и учета вкладов/ресурсов и результатов.

6.2. Внедрение современных методик и практики оценивания партнеров/участников продуктовых консорциумов ТГУ с точки зрения компенсации недостатка компетенций, финансовых и временных ресурсов для реализации иницилируемых комплексных проектов, в том числе:

- методик оценки недостатка ресурсов по иницилируемым проектам;
- методик оценки ценности участия в партнерстве/консорциуме – эффектов для потенциальных партнеров/участников консорциумов;
- аналитики возможностей и сценариев привлечения внешних ресурсов (через создание новых партнерств/консорциумов, через вхождение в существующие консорциумы, через привлечение финансовых партнеров).

6.3. Развитие и масштабирование разработанной ТГУ цифровой платформы распределенного инжиниринга (платформы учета и управления ресурсами распределенных центров компетенций), в том числе:

- для управления комплексными проектами;
- управления продуктовыми консорциумами ТГУ;
- предоставления на возмездной основе аутсорсинговых услуг по управлению ресурсами инновационно-технологических проектов (сервис сопоставления технического задания с ресурсами центров компетенций, подбор центров компетенций для реализации проекта и др.).

7. Развитие университета как площадки взаимодействия городского сообщества, власти и бизнеса для обсуждения и принятия стратегических решений, обеспечивающих устойчивое развитие города и Самарско-Тольяттинской агломерации в целом

Мероприятия и инициативы по направлению

7.1. Развитие коммуникативной площадки «Точка кипения» ТГУ для обсуждения вопросов развития университета, Тольятти и Самарско-Тольяттинской агломерации.

7.2. Масштабирование существующих социально значимых молодежных проектов, мероприятий и запуск новых активностей, официальное придание им городского/регионального/федерального статуса.

7.3. Развитие эффективной системы взаимодействия с организациями и предприятиями, городскими и региональными властными структурами.

Ожидаемые эффекты от реализации мероприятий в области трансформации системы управления университетом

В условиях ускорения развития ТГУ и высокой степени неопределенности модернизация системы управления обеспечит достижение необходимого уровня управляемости университетом, в том числе за счет:

- использования цифровых технологий;
- технологий управления на основе данных;
- современных моделей и подходов к менеджменту, включая риск-менеджмент и модель делового совершенства в области качества;
- оценки зрелости управления процессами и университетом в целом, бенчмаркинга и постоянной актуализации программы развития;
- комбинации проектного и процессного подходов, управления по ключевым результатам и показателям результативности;
- отбора лучших практик для адаптации и внедрения;
- приоритизации мероприятий, проектов и задач, в том числе на основе сбалансированной системы показателей;
- снятия ресурсных ограничений через привлечение внешних ресурсов и компетенций.

Результаты:

- достижение основных запланированных целей и показателей Программы развития ТГУ и программы развития ПИШ «ГибридТех» ТГУ;
- удовлетворенность руководителей программ/проектов качеством процесса управления программами, включая регламенты взаимодействия, оказание консалтинговой поддержки при оформлении и реализации проектов, а также системой сбора первичных данных для подготовки отчетности и ее формирования: 2026 г. – не ниже 50 % положительных отзывов руководителей программ/проектов (план); 2030 г. – не ниже 80 % положительных отзывов (прогноз);
- доля проектов, успешно завершаемых в срок, в общем портфеле программ и проектов: 2026 г. – не ниже 75 %; 2030 г. – не ниже 90 %.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА И СТРАТЕГИИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения

Ниже представлены семь стратегических целей, каждая из которых поддержана принципами той или иной политики. В том числе стратегическая цель № 1 коррелирует с научно-исследовательской политикой, № 2 – политикой в области инноваций и коммерциализации, № 3 – образовательной политикой, № 4 – политикой управления человеческим капиталом, № 5 – кампусной и инфраструктурной политикой, № 6 – молодежной политикой и № 7 – политикой в области цифровой трансформации, открытых данных.

3.2. Стратегическая цель №1 - Стратегическая цель № 1 поддержана принципами научно-исследовательской политики. Стратегическая цель № 1: Реализация целевой модели в части создания научно-инновационного университета, вносящего заметный вклад в достижение технологического лидерства по ряду приоритетных направлений, соответствующих Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, через: – развитие кадрового потенциала, включая поддержку молодых и привлечение ведущих ученых и их команд; – развитие материально-технической базы и системы менеджмента качества исследований, испытаний и инжиниринга; – выстраивание партнерств с научными центрами Российской академии наук, высокотехнологичных компаний и ведущих университетов для участия в комплексных научно-технологических проектах, направленных на достижение технологического лидерства.

3.2.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Система менеджмента качества исследований, испытаний, инжиниринга и производства

ТГУ обеспечивает развитие Системы менеджмента качества (СМК), включая аккредитацию/сертификацию своих центров компетенций на проведение стандартных испытаний, исследований, проектных работ и экспертизы для расширения возможностей получения внешних заказов. Все работы по подготовке к первичной аккредитации/сертификации и сопровождению инспекционных аудитов обеспечивает **центр менеджмента качества** в службе проректора по научно-инновационной деятельности ТГУ.

Действующая СМК ТГУ соответствует установленным требованиям, обеспечивает выполнение работ (оказание услуг), удовлетворяющих требованиям заказчика, и постоянно улучшается. По состоянию на конец 2024 г. ТГУ аккредитован/сертифицирован в 9 системах на проведение стандартных испытаний, инжиниринга, проектных работ, экспертизы:

- в Федеральной службе по аккредитации (Росаккредитация) – бессрочно;
- Международной системе аккредитации ILAC (ААЦ «Аналитика») – до 30.07.2026;

- Центре сертификации «МОНОЛИТ» (ООО «МОНОЛИТ-Серт») – до 20.10.2025;
- АНО «НТЦ „Промышленная безопасность“» – до 29.03.2029;
- Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) – до 20.10.2026;
- ЭАЦП «Проектный портал» – бессрочно;
- Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) – бессрочно;
- Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) – до 20.07.2026;
- ООО «Энергия плюс» (сертификат соответствия СМК требованиям ГОСТ ISO 13485–2017 на производство медицинских изделий – неактивных ортопедических имплантатов «Имплантаты для остеосинтеза биodeградируемые по ТУ 32.50.22-001-15718039-2022») – до 30.11.2026.

Развитие материально-технической базы исследований и испытаний

Последние 10 лет в ТГУ интенсифицировалось развитие центров компетенций по различным отраслям науки, а также их аккредитация в различных системах.

Всего с 2011 г. создано около 50 центров компетенций ТГУ с современной материально-технической базой, в том числе:

- НИИ «Прогрессивные технологии» (НИИ ПТ), объединивший лаборатории, открытые в ТГУ в рамках трех мегагрантов, выполненных по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010: «Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы» (2010–2015 гг.), «Нанокатализаторы и функциональные наноматериалы» (2013–2017 гг.), «Металлические материалы с пространственно-градиентной структурой» (2017–2018 гг.). В НИИ ПТ на современном уровне мировых научных фронтиров выполняются исследования в области материаловедения и нанотехнологий;
- Научно-аналитический центр физико-химических и экологических исследований и научно-исследовательская лаборатория «Экологический контроль объектов окружающей среды» (в том числе передвижная эколаборатория). Основной проект: «Мониторинг окружающей среды и выработка рекомендаций для Самарско-Тольяттинской агломерации» (заказчик – администрация г. о. Тольятти);
- Научно-исследовательская лаборатория «Моделирование электрофизических процессов». Основной проект: «Разработка систем защиты силовых трансформаторов при природных и техногенных электромагнитных воздействиях»;

- Лаборатория «ЭнерджиЛаб». Основное направление: «Цифровое моделирование электроэнергетических систем при электромагнитных воздействиях»;
- Электротехническая лаборатория. Основное направление: «Измерение и диагностика электрических сетей до 1 000 вольт»;
- Центр магниевых технологий;
- Лаборатория лазерных автоматизированных систем контроля;
- Центр ультразвуковых технологий;
- Лаборатория «Материаловедение и инженерия наноструктурных слоев и покрытий»;
- Лаборатория водородной хрупкости и коррозионных испытаний;
- Научно-технический центр «Роторные и зубчатые продукты и технологии в автомобилестроении»;
- Лаборатория анализа химического состава;
- Лаборатория металлографии;
- Лаборатория стендовых испытаний;
- Лаборатория физико-механических испытаний;
- Лаборатория неразрушающих методов контроля и первичной экспертизы;
- Лаборатория испытаний на усталость и трещиностойкость;
- Лаборатория структурно-фазового анализа;
- Лаборатория прецизионной микроскопии;
- Лаборатория химических методов анализа элементного состава материалов;
- Научно-исследовательская лаборатория «Импульсные электромеханические преобразователи»;
- Центр медицинской химии;
- Научно-исследовательская лаборатория прикладного анализа данных;
- Центр мозаики;
- Центр ювелирного дизайна и др.

Воспроизводство и развитие научного кадрового потенциала

Для решения проблемы дефицита научно-педагогических кадров высшей квалификации в ТГУ ведется системная работа по ряду направлений. В развитие системы карьерных лифтов и с целью роста количества сотрудников в возрасте до 39 лет в общей численности ППС с 2022 г. реализуется трек развития карьеры ученого/преподавателя: «исследовательская магистратура – целевая аспирантура (за счет средств ТГУ) – работа в университете». На условиях совместительства привлекаются действующие инженеры из реального сектора экономики и ученые из академических НИИ. Эти и другие направления кадровой работы подробно представлены в настоящем отчете, в разделе 1.4 «Политика управления человеческим капиталом».

Для решения кадровой проблемы среди ППС в 2024 г. в ТГУ создан совет по защите диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук (24.2.413.01) по научным специальностям 5.8.1 «Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)», 5.8.7 «Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)» (приказ № 749/нк от 22.07.2024). Первые защиты диссертаций планируются в 2025 г.

Всего в ТГУ действует два диссертационных совета по четырем научным специальностям.

Продвижение университета через издание научных журналов и научные публикации

ТГУ – учредитель четырех научных журналов. Все журналы включены в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ, и отнесены к категории К2 по версии ВАК РФ. В 2024 г. сайты журналов перенесены с платформы ELPUB на платформу компании «Эко-Вектор» в рамках проекта с Ассоциацией вузов Самарской области за счет ее финансирования.

Журнал Frontier Materials & Technologies (FMT, до декабря 2021 г. – «Вектор науки Тольяттинского государственного университета») с 2023 г. одновременно выходит в двух идентичных версиях на русском и английском языках. С сентября 2021 г. FMT включен в Scopus и ядро РИНЦ, в 2023 г. – в базу DOAJ (Directory of Open Access Journals).

Несмотря на санкционные ограничения, ученые ТГУ продолжают достаточно активно публиковаться во внешних высокорейтинговых изданиях, входящих в международные базы WoS и Scopus. Число публикаций, определенное фракционным (дробным) счетом на 30.12.2024: WoS – 15,67 (2020 г. – 19,53; 2021 г. – 21,04; 2022 г. – 25,01; 2023 г. – 22,54); Scopus – 36,89 (2020 г. – 59,28; 2021 г. – 60,30; 2022 г. – 57,23; 2023 г. – 71,92). Данные по количеству высокорейтинговых публикаций без учета долевого участия сторонних организаций представлены ниже. Следует отметить, что обычно показатели по прошедшему году корректируются в сторону увеличения еще в течение года.

База данных	Сравнение показателей по годам				
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	На 30.12.2024
WoS (Core Collection) Статьи в журналах с показателями (Q1–Q4)	51	47	56	44	32
Из них Q1–Q2	24	29	37	26	20
Scopus Статьи в журналах с показателями (1–100 процентиль)	224	175	137	158	79
Из них 51–100 процентиль	38	62	52	38	29

В Порядок выплат за публикационную активность работникам ТГУ в 2023 г. введена обязательная норма по информированию медиахолдинга ТГУ о предстоящих публикациях в высокорейтинговых научных изданиях для их сопровождения в СМИ с целью повышения цитируемости и привлечения к разработке или исследованию интереса промышленных партнеров и представителей других научных организаций. Благодаря этому значительно выросло количество упоминаний университета в связи с научной тематикой: с 1 597 в 2023 г. до 2 303 в 2024 г.

3.2.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Научно-исследовательская политика позволит трансформировать ТГУ в научно-инновационный университет, обеспечивающий в том числе:

- генерацию знаний и инноваций в соответствии с мировой повесткой и приоритетами СНТР РФ;
- создание новых центров компетенций на основе научной и научно-производственной кооперации с ведущими российскими научными центрами (включая РАН и ведущие университеты), а также с производителями современного российского оборудования и ПО;
- выстраивание системы управления НИОКР ТГУ и продуктовыми консорциумами на основе развития функциональности цифровой платформы управления распределенными ресурсами исследований, инжиниринга и инноваций («Проектива.Ресурс»);
- развитие целевой исследовательской магистратуры и аспирантуры, в том числе в интересах ТГУ;
- увеличение количества и цитируемости международных публикаций ученых ТГУ, что будет способствовать продвижению университета как мирового научного бренда и установлению кооперационных связей, в том числе международных коллабораций.

Результаты:

- объемы финансирования НИОКР: 2026 г. – 410 млн руб., 2030 г. – 950 млн. руб.;

- количество ежегодно регистрируемых РИД: 2026 год – 44 ед., 2030 г. – 60 ед.;
- количество центров компетенций, включенных в цифровую платформу «Проектива.Ресурс»: 2026 г. – 50 центров, 2030 г. – 200 центров, 2036 г. – 400 центров;
- количество целевых аспирантов: 2026 г. – 25 человек, 2030 г. – 40 человек;
- доля молодых НПР в возрасте 39 лет в общей численности НПР: 2026 г. – 35,1 % , 2030 г. – 36 %;
- количество действующих диссертационных советов: 2030 г. – 4;
- объем затрат на НИОКР из собственных средств ТГУ в расчете на одного НПР: 2026 г. – 80 тыс. руб., 2030 г. – 105 тыс. руб.;
- количество публикаций в высокорейтинговых журналах, входящих в базы данных Web of Science: 2026 г. – 100, 2030 г. – 200; Scopus: 2026 г. – 200, 2030 г. – 300.

3.2.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Обеспечение соответствия методов и методик испытаний и исследований отраслевым, национальным и международным требованиям нормативной документации

Мероприятия и инициативы по направлению

1.1. Регулярная актуализация области аккредитации научных подразделений ТГУ для обеспечения соответствия запросам потребителей услуг (испытаний, исследований, инжиниринга).

1.2. Повышение квалификации персонала испытательных и научно-исследовательских лабораторий по методам и методикам испытаний и исследований путем:

- периодической аттестации;
- прохождения обучения на специализированных курсах и стажировках;
- участия в семинарах и конференциях, проводимых производителями исследовательского и испытательного оборудования.

1.3. Проведение межлабораторных сравнительных испытаний с ведущими лабораториями российских и зарубежных организаций для подтверждения компетенций лабораторий ТГУ.

2. Создание и развитие центров компетенций и их доращивание до центров превосходства по наиболее результативным и перспективным направлениям исследований университета

Мероприятия и инициативы по направлению

2.1. Разработка и внедрение методики анализа степени зрелости центров компетенций (от уровня «запуск центра компетенций» до уровня «центр превосходства»), оценки требуемых ресурсов в соответствии с ожидаемыми результатами для выбора оптимального сценария развития каждого центра.

2.2. Выбор моделей формирования, развития и верификации центров компетенций, увязка проектов, реализуемых центрами, в сбалансированный портфель, создание системы управления портфелем проектов.

2.3. Включение центров компетенций во внутреннюю и внешнюю кооперацию для разработки и реализации междисциплинарных научных проектов, в том числе на стыке естественно-научных, технических, экономических и гуманитарных направлений.

2.4. Повышение эффективности системы управления научно-исследовательской деятельностью университета за счет:

– выстраивания системы управления НИОКР ТГУ и продуктовыми консорциумами на основе развития функциональности цифровой платформы управления распределенными ресурсами исследований, инжиниринга и инноваций (ЦПРИ 3);

– развития системы адресного информирования НПР об объявленных конкурсах и грантах по НИР и НИОКР с анализом заделов и оценкой ресурсов, необходимых для выполнения работ;

– оказания сервисной поддержки по привлечению различных источников финансирования (включая внешние инвестиции) под инициативные проекты;

– сопровождения по привлечению недостающих для реализации конкретных проектов компетенций через наём персонала и/или привлечение сторонних соисполнителей;

– развития сервисной поддержки непрофильных функций НПР при реализации проектов.

2.5. Кадровое обеспечение создания и развития центров компетенций.

3. Совершенствование системы воспроизводства и развития научных кадров

Мероприятия и инициативы по направлению

3.1. Создание системы обеспечения кадрами и воспроизводства научного кадрового потенциала университета, в том числе за счет:

– организации непрерывной практической деятельности студентов на базе научно-исследовательских подразделений ТГУ, выявления наиболее расположенных к научной деятельности студентов и их команд;

– открытия магистерских программ по направлениям деятельности центров компетенций;

– создания целевых мест в аспирантуре за счет собственных средств по наиболее результативным и перспективным направлениям научной деятельности ТГУ с обеспечением уровня доходов аспирантов не ниже 150 % от средней региональной заработной платы и не ниже рыночного уровня зарплат в данной сфере деятельности при материальной ответственности аспирантов за недостижение результатов обучения в рамках целевых договоров на обучение и гарантии трудоустройства молодых ученых в соответствии с планом кадрового обеспечения научных подразделений;

– целевой подготовки сотрудников ТГУ в магистратуре и аспирантуре в ведущих образовательных и научных организациях за счет собственных средств университета;

– реализации системы наставничества и преемственности «руководитель научной школы/направления – молодой ученый – студент».

3.2. Развитие конкурсной системы внутренних научных грантов для финансирования проектов коллективов молодых ученых и аспирантов (от 3 человек); привлечение в ТГУ на долгосрочные контракты (от 3 лет) перспективных ученых, в том числе с научными группами (3–10 человек), как для участия в проектах ТГУ, так и для руководства новыми для ТГУ научными направлениями.

3.3. Стимулирование академической мобильности научных сотрудников ТГУ для повышения компетенций, установления и развития рабочих контактов с ведущими отечественными и международными научными и производственными центрами и учеными.

4. Повышение узнаваемости университета как мирового научного бренда

Мероприятия и инициативы по направлению

4.1. Стимулирование публикационной активности сотрудников ТГУ в высокорейтинговых изданиях за счет:

– развития системы поощрения публикационной активности с предоставлением выбора между снижением учебной нагрузки и выплатой материального вознаграждения;

– развития системы предоставления грантов на компенсацию услуг перевода статьи в случае принятия ее к публикации, обеспечения качественного перевода путем привлечения носителей языка.

4.2. Популяризация результатов исследований ученых ТГУ в СМИ всероссийского и международного уровня, в том числе:

– формирование перечня приоритетных тем для продвижения;

- создание механизма обязательного информирования медиахолдинга ТГУ о готовящихся научных публикациях в высокорейтинговых изданиях;
- создание системы стимулирования научных сотрудников к составлению адаптированных материалов для подготовки публикаций в СМИ, сопровождающих научные публикации.

4.3. Продвижение научных журналов ТГУ, в том числе:

- обеспечение соответствия журналов ТГУ требованиям международных баз научных публикаций;
- создание гонорарного фонда для привлечения к опубликованию оригинальных работ в журналах ТГУ ведущих российских и зарубежных ученых.

4.4. Создание новых диссертационных советов в ТГУ (включая совместные) по приоритетным направлениям исследований, в том числе:

- стимулирование кандидатов в члены диссовета к выполнению требований по публикациям;
- стимулирование защит докторских диссертаций по направлениям предполагаемых к открытию диссоветов;
- принятие потенциальных членов диссовета на постоянное место работы в ТГУ (с учетом их потенциальной научной результативности).

4.5. Стимулирование НПП ТГУ к совместным публикациям с учеными из ведущих зарубежных и отечественных научных организаций.

4.6. Содействие сотрудникам ТГУ во вхождении в число экспертов российских и международных научных организаций и фондов.

4.7. Обеспечение организации и проведения в ТГУ научных конференций с учетом требований к их самоокупаемости и/или понятному измеряемому эффекту по продвижению имиджа университета (например, количество упоминаний в СМИ), в том числе:

- актуализация регламента организации и проведения научных конференций, включая сопровождение мероприятий под ключ;
- финансирование приглашения спикеров из числа ведущих ученых (заказные доклады);
- использование цифровых инструментов привлечения спикеров и участников.

4.8. Внутренние гранты на участие ученых ТГУ в значимых всероссийских и международных научных мероприятиях.

4.9. Предупреждение и профилактика появления недобросовестных научных публикаций сотрудников ТГУ, в том числе:

- анализ отчетов сообщества «Диссернет»;
- распространение информации о «хищнических» журналах среди сотрудников ТГУ;
- обеспечение проверки на плагиат всех научных статей, направляемых ТГУ на опубликование;
- создание системы мер административного воздействия на сотрудников, принявших решение о заведомо недобросовестной публикации, или в случае выявления публикации с аффилиацией к ТГУ без направления и экспертизы от университета.

4.10. Привязка системы премирования к профессиональным идентификаторам сотрудников университета в открытых реферативных базах данных (ORCID, Google Scholar, ResearcherID, Scopus Author ID) и обеспечение видимости результатов исследований для ключевых рейтингов.

3.3. Стратегическая цель №2 - Стратегическая цель № 2 поддержана принципами политики в области инноваций и коммерциализации. Стратегическая цель № 2: Реализация целевой модели в части создания серийно-предпринимательского научно-инновационного университета через формирование на стыке с образовательным процессом механизма серийного предпринимательства, обеспечивающего получение экономической выгоды от коммерциализации инноваций, в том числе через системную поддержку всех этапов жизненного цикла научно-инновационных проектов, включая содействие прохождению «долины смерти» проектами с УГТЗ–УГТ6.

3.3.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Управление ресурсами исследований, испытаний, инноваций и инжиниринга

В ТГУ разработана, внедрена и эксплуатируется цифровая платформа управления распределенными ресурсами центров компетенций (ЦК) в области исследований, испытаний, инноваций и инжиниринга «Проектива.ресурс» (Про.ресурс, ранее – ЦПРИ-3). Назначены ответственные сотрудники, выполняющие обязанности по администрированию платформы «Проектива.ресурс», проведению аудитов, верификации сведений и т. д.; разработана локальная нормативная документация. Держателем процессов является центр менеджмента качества (ЦМК) в службе проректора по научно-инновационной деятельности ТГУ.

Это позволило выстроить на платформе «Про.ресурс» работу между ЦМК, с одной стороны, и внутренними и внешними ЦК – с другой; распределить функции между администраторами ЦК и администратором ЦМК; систематизировать информацию о ресурсах, проводить аудиты и на основании этого верифицировать информацию; автоматически формировать на базе Про.ресурса отчеты о ресурсах в разных разрезах и др.

Про.ресурс содержит всю необходимую информацию и документацию для принятия решений об участии в конкурсах. Реализована возможность быстрого поиска по системе, что упростило работу центра продаж ТГУ. В 2024 г. визуализированы данные о ресурсах из платформы на дашбордах: количество ЦК на платформе; общее количество сотрудников, компетенций,

оборудования, ПО; количество верифицированной, неverified и ожидающей верификации информации. Также в Про.ресурсе появилась возможность автоматически формировать ряд отчетов.

На платформу заведены 16 ЦК ТГУ и одно внешнее предприятие, с которым заключен типовый договор присоединения к Про.ресурсу. Проведен аудит всех ЦК, по итогам которого полностью верифицированы семь ЦК.

Общие подходы к развитию продуктовых проектов

В ТГУ сформирован пул перспективных проектов (см. ниже), направленных на достижение технологического суверенитета и способных в короткий срок выйти на высокий уровень готовности технологий (УГТ) с запуском производства как на сторонних площадках, так и на площадках университета.

Для продуктовых проектов определяются УГТ, перспективные планы и механизмы развития проекта, составляются матрицы готовности проекта (матрицы TPRL). При повышении УГТ до 5–6-го уровня в рамках программы развития «Приоритет-2030» профильные проекты передаются к реализации в ПИШ «ГибридТех» для организации и запуска производства.

Установлен график еженедельных совещаний под руководством ректора с отслеживанием динамики развития перспективных продуктовых проектов.

1. Продуктовые проекты высокого уровня готовности, переданные для дальнейшей реализации в ПИШ «ГибридТех»

Производство биорезорбируемых имплантатов

В рамках программы «Приоритет-2030» в 2021–2023 гг. реализовывался проект по созданию производства биорезорбируемых имплантатов (винтов и спиц) в кооперации с партнерами созданного ТГУ консорциума «Новые технологии для магниевых сплавов». На средства индустриального партнера ООО «МТК» (Санкт-Петербург) разработано, изготовлено и закуплено необходимое технологическое оборудование. Общая сумма инвестиций партнера составила 42 млн руб., включая проведение НИОКР силами ТГУ в объеме 21,98 млн руб. с разработкой и созданием нестандартного оборудования и оснастки, а также закупленное и переданное партнером в эксплуатацию оборудование на сумму 17 млн руб. и проведение доклинических и клинических испытаний (дополнительные средства партнера) для подготовки регистрационного досье для регистрации изделия в Росздравнадзоре.

В 2023 г. в ТГУ создан участок по производству заготовок в виде калиброванного прутка из биорезорбируемого магниевого сплава (разработка ТГУ) и участок по изготовлению имплантатов заданной номенклатуры. ТГУ получил сертификат соответствия СМК требованиям ГОСТ ISO 13485–2017 на производство медицинских изделий «Неактивные ортопедические имплантаты»

(срок действия до 30.11.2026). Это дало ТГУ право на производство биodeградируемых имплантатов для остеосинтеза.

С 2024 г. проект реализуется в рамках программы развития ПИШ «ГибридТех» ТГУ. В январе 2024 г. ООО «МТК» получило регистрационное удостоверение на медицинское изделие № РЗН 2024/21929 «Имплантаты для остеосинтеза биodeградируемые», в котором ТГУ прописан как производственная площадка. После этого было запущено производство биорезорбируемых имплантатов заданной номенклатуры, которое в ноябре 2024 г. успешно прошло инспекционный аудит на соответствие требованиям ГОСТ ISO 13485–2017.

Производство комплексов ультразвуковой сварки полимеров и ультразвуковых комплексов медицинского назначения

Другим ярким проектом является комплекс ультразвуковых (УЗ) технологий, в том числе проект УЗ-сварки полимерных материалов, инициированный еще в 2017 г. как студенческий проект (автор проекта Н.Г. Спиридонов, в настоящее время аспирант ТГУ). Проект развивался в рамках Программы опорного университета, затем программы развития «Приоритет-2030», а с 2024 г. – в рамках ПИШ «ГибридТех» ТГУ.

В 2023 г. на АВТОВАЗ были поставлены ручные комплексы для УЗ-сварки полимерных и нетканых материалов (объем договора – 4,9 млн руб.). В 2024 г., уже в рамках ПИШ «ГибридТех», была проведена крупная работа (сумма договора – 59 млн руб.) по глубокой модернизации пяти зарубежных линий УЗ-сварки деталей обивки дверей и каркаса панели приборов автомобиля LADA Vesta NG. Изготовлено и поставлено в АО «АВТОВАЗ» 64 УЗ-генератора и 223 УЗ-головки с волноводами, а также 300 запасных волноводов для обеспечения годового запаса бесперебойной работы, что соответствует по объемам среднесерийному производству.

Предполагаемый объем продаж УЗ-установок в ближайшие 5 лет на предприятия автомобилестроения и производителям БАС – более 1,5 млрд руб.

В 2023–2024 гг. по заказу компании ООО «МЕДТЭК» в рамках импортозамещения медицинского оборудования был разработан опытный образец ультразвукового хирургического комплекса для эндопротезирования взамен импортного прибора OSCAR (Великобритания). С 2024 г. проект реализуется в рамках ПИШ «ГибридТех». Идет подготовка мелкосерийного производства и сертификации производственного участка по ГОСТ ISO 13485–2017 на производство медицинских изделий и регистрационного досье для регистрации прибора в Росздравнадзоре.

2. Продуктовые проекты высокого уровня готовности, развиваемые в рамках программы «Приоритет-2030»

Самоблокирующийся расширяемый интрамедуллярный стержень для лечения переломов длинных трубчатых костей

В рамках программы «Приоритет-2030» в 2023 г. для подготовки серийного производства самоблокирующегося расширяемого интрамедуллярного стержня для лечения переломов

трубчатых костей создан консорциум, объединивший ТГУ, ООО «МЕДТЭК» и ООО «СТС», в котором университет выполняет функцию организации производства, включая разработку оснастки и оборудования, а также отработку технологии на площадях Инновационно-технологического парка (ИТП) ТГУ, а партнеры обеспечивают финансирование подготовки производства, регистрацию медицинского изделия в Росздравнадзоре и последующую реализацию продукции.

В 2024 г. разработана конструкторская документация:

- на расширяемые самоблокирующиеся стержни,
- специальную технологическую оснастку,
- хирургический инструмент для установки/извлечения расширяемых самоблокирующихся стержней.

Закуплена САМ-система, постпроцессор, оснастка и обрабатывающий инструмент для станков с ЧПУ, организована поставка медицинской стали требуемого сортамента, согласованы и оптимизированы конструкторские и технологические решения взаимосвязанных подсистем: «Конструкторская документация на самоблокирующийся стержень», «Конструкторская документация на специальную оснастку», «Оборудование – станочная оснастка – инструмент», «Конструкторская документация на специальный хирургический инструмент для установки/извлечения самоблокирующихся стержней». Проводится подготовка оборудования к началу опытного тестирования технологического процесса (отладка режимов обработки и сварки). Запуск производства на площадке ИТП ТГУ планируется в конце 2025 г.

Гусеничный электроснегоход-трансформер «Резвый» и беспилотное наземное транспортное средство

В 2023 г. совместно с ООО «Судо-Волга» создан опытный образец гибридного снегохода «Резвый». Пробную партию гусеничного гибрида ООО «Судо-Волга» при участии специалистов ТГУ запустил в производство в 2024 г. на своей площадке.

В 2024 г. в развитие проекта ТГУ разработал подвеску для прицепляемых к электроснегоходу носилок для эвакуации раненых и перевозки груза. «Резвый» успешно прошел испытания в условиях СВО и помог эвакуировать более двухсот раненых бойцов. В сентябре данное транспортное средство было представлено министру науки и высшего образования В.Н. Фалькову и руководителю Самарской области В.А. Федорищеву.

В 2024 г. совместно с ООО «Судо-Волга» была разработана роботизированная платформа «Куница» с двумя гусеницами на электрической тяге, управляемая по радиоканалу и оптоволокну. В 2025 г. планируется запустить производство рам для этих транспортных средств в технопарке ПИШ «ГибридТех» ТГУ.

Коррозионно-стойкие каркасно-модульные транспортные средства (ДВС/Электро/Гибрид)

В декабре 2024 г. ТГУ передал опытный образец коррозионно-стойкого каркасно-модульного автомобиля «Сержант-2» с двигателем внутреннего сгорания во временное безвозмездное пользование сроком на 1 год в АО «Концерн “Калашников”» для проведения пробных технических примерок специальных систем, разрабатываемых концерном, и последующих полигонных испытаний. Экономия по весу (более 200 кг) по сравнению с классической Нивой-2131 дает существенные преимущества платформе «Сержант-2». По результатам проведенных испытаний будет подготовлено техническое задание на доработку платформы для специального применения.

По проекту «Разработка ходового макетного образца электрической/гибридной каркасно-модульной платформы внедорожного транспортного средства с колесной формулой 4x4» («Сержант-электро») в 2024 г. разработаны цифровые модели автомобиля повышенной проходимости на электрической тяге с максимальным использованием компонентов и узлов для шасси от автомобиля Нива-2131, идет настройка электроники и устанавливается внешний обвес автомобиля. Проект позволит произвести импортозамещение специальных автомобилей, работающих в шахтах и горных выработках, для перемещения персонала и в качестве автомобилей для горноспасателей, так как для них запрещено использование бензиновых двигателей.

Раздвижной механизм для онкологического эндопротеза

В ТГУ готовится к серийному производству раздвижной механизм для онкологического эндопротеза, на который получен патент № 212393 «Привод удлиняемого эндопротеза трубчатой кости нижней конечности». В 2024 г. изготовленные в ТГУ раздвижные механизмы и оборудование для управления раздвижным механизмом были переданы в Самарский государственный медицинский университет для проведения доклинических и клинических испытаний. По результатам исследований в 2025 г. будет принято решение о подготовке регистрационного досье и производственной площадки по выпуску эндопротезов и системы управления ими.

Коммерциализация разработок ювелирного дизайна – развитие направления «креативная индустрия»

В ТГУ развиваются креативные индустрии с привлечением студентов и преподавателей института изобразительного и декоративно-прикладного искусства ТГУ. В 2024 г. велась подготовка к запуску производства ювелирных изделий, разработанных студентами и преподавателями в рамках программы подготовки бакалавров «Ювелирный дизайн» по направлению 54.03.01 «Дизайн» (проект «Центр ювелирного дизайна»): наняты три молодых работника из числа ППС, приняты первые студенты для прохождения практики на производстве. Первые изделия из цветных металлов совместно с продукцией библиотеки ТГУ были направлены на книжные ярмарки в Москву и Благовещенск. Разрабатываются новые ювелирные проекты. На финальной стадии находится разработка плана помещений для ремонта, мастерских и выставочного пространства. Проведены пробные курсы ДО по направлению «Художественное литье». В качестве профориентации проведен ряд занятий ДО совместно с Детским

университетом «Эйнштейн» ТГУ для детей до 12 лет по теме «Профессия ювелир». В 2024 г. подана заявка на промышленный образец на серию брошей «Добрая весть» (заявка 202450673529 от 29.11.2024). Выявлено еще более 20 патентоспособных решений, которые планируется защитить в 2025 г.

Мониторинг окружающей среды и цифровой экологический город

В 2024 г. с ТГУ заключен муниципальный контракт на оказание услуг по предоставлению информации о состоянии окружающей среды по данным передвижной экологической лаборатории (ПЭЛ) в течение 2024 г. (сумма контракта 3,396 млн руб.). В октябре 2024 г. был заключен еще один муниципальный контракт на 1 млн руб. на 39 дополнительных выездов лаборатории для мониторинга окружающей среды в связи с увеличением случаев превышения предельно допустимой концентрации вредных веществ в воздухе.

Для проведения количественных замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ПЭЛ за 2024 г. совершила 178 выездов (в 2023 г. – 149, в 2022 г. – 141, в 2021 г. – 144), в том числе по жалобам населения на неприятный запах в воздухе. Создан цифровой экологический атлас (Экоатлас) Тольятти, позволяющий просмотреть выезды лаборатории и ознакомиться с результатами замеров (<http://emgis.ru/atlas/mel.aspx>). С момента реализации проекта наблюдается снижение числа жалоб от населения, связанных с качеством атмосферного воздуха, более чем на 60 % по сравнению с началом реализации проекта.

ПЭЛ приобретена и передана университету в 2020 г. в рамках созданного по инициативе ТГУ Эколога-промышленного консорциума, в который вошли органы власти, крупнейшие предприятия и университет. ПЭЛ передана ТГУ как независимой организации, имеющей достаточные компетенции для осуществления замеров, проведения анализа атмосферного воздуха и выдачи юридически значимых заключений. К тому моменту у ТГУ уже была своя стационарная лаборатория, аккредитованная в Росаккредитации. Университет аккредитовал в Росаккредитации также и ПЭЛ. Для обеспечения соответствия критериям аккредитации в 2024 г. пройдена очередная плановая поверка ПЭЛ на заводе производителя ООО «Лига», г. Саратов.

В 2024 г. завершены работы по гранту РНФ «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами» (региональный конкурс) на тему «Разработка научных основ модели распространения аэродисперсных систем, образованных крупными машиностроительными и химическими кластерами» (объем финансирования 1,5 млн руб.). Основные практические результаты:

– выявлены корреляционные связи между результатами измерений ПЭЛ и данными онлайн-сетей мониторинга. Это позволило интегрировать различные источники данных для повышения достоверности построения прогнозных моделей распространения загрязняющих веществ на урбанизированных территориях;

– разработана и апробирована математическая модель прогнозирования концентраций загрязняющих веществ, учитывающая влияние метеорологических условий и специфики

городской застройки. Использование искусственного интеллекта в моделировании позволило повысить точность и оперативность прогнозов.

Полученные результаты стали составной частью разрабатываемого экологического цифрового двойника города с возможностью предиктивной аналитики и системной поддержки принятия управленческих решений для локализации сверхнормативных выбросов. Для этого работа ПЭЛ интегрируется с сетью онлайн-мониторинга состояния воздуха, созданной АНО «Исследовательский центр робототехники „Аиралаб Рус“» (с сентября 2023 г. – член Эколого-промышленного консорциума, созданного по инициативе ТГУ).

3. Перспективные продуктовые проекты

Магниевые технологии

На базе молодежной лаборатории НИО «Лаборатория дизайна магниевых материалов», созданной в 2021 г., продолжают работы по государственному заданию «Разработка рецептур, технологий получения и дизайна микроструктуры перспективных материалов на основе магниевых сплавов технического и медицинского назначения» (FEMR-2024-0002). С 2021 г. на лабораторию в рамках госзадания выделено более 56 млн руб. (порядка 14 млн руб. в год с возможностью продления до 2026 г.). В рамках реализации проекта проводятся исследования новых магниевых сплавов технического и медицинского назначения. Магниевые сплавы технического назначения являются перспективными для областей промышленности, где снижение веса является критически важным фактором. Ключевым партнером и потребителем полученных результатов является ООО «Соликамский опытно-металлургический завод» – участник консорциума «Новые технологии для магниевых сплавов», инициированного и созданного ТГУ. Исследования магниевых сплавов медицинского назначения ведутся для научного сопровождения и расширения номенклатуры производства биорезорбируемых имплантатов, организованного в ТГУ. Также в рамках лаборатории проводятся исследования защитных покрытий с использованием технологии плазменно-электрического оксидирования (ПЭО), которые перспективны для защиты магниевых сплавов как от коррозии, так и от износа.

В 2024 г. партнером консорциума стало ООО «МАГНАТЕК», совместно с которым проводится работа по разработке и оптимизации составов и свойств керамико-полимерных износостойких и кислотостойких покрытий на магниевых сплавах для деталей нефтедобывающего оборудования и временной запорной арматуры. Отработаны режимы ПЭО на представленных заказчиком сплавах систем Mg–Al–Zn и Mg–Gd–Cu–Ni, проведены механические и коррозионные испытания. В 2025 г. планируется разработать способ полимерной пропитки оксидных слоев полиамидными составами (смолой, грунтом, эмалью) для обеспечения кислотостойкости с сохранением износо- и абразивостойкости изделий. Кроме того, с Институтом металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова РАН заключен договор о научном сотрудничестве, в рамках которого начата работа по разработке пожаробезопасного деформируемого магниевых сплава для изготовления колесных дисков методом штамповки.

В 2023–2024 гг. проведены работы по теме «Облегченный поршень из перспективного жаропрочного магниевового сплава для авиационного поршневого ДВС». В 2023 г. разработана конструкция поршня, произведены все необходимые расчеты (тепловой, прочностной и т. д.) и изготовлен опытный образец, который успешно прошел натурные стендовые испытания в действующем авиационном двигателе. В 2024 г. проект продолжил реализацию в рамках ПИШ «ГибридТех». Отработана технология нанесения на поршень износостойкого керамического покрытия по технологии ПЭО. Доработан стенд для натурных испытаний, начата отработка технологии изготовления поршней из магниевового сплава на станках с ЧПУ для выпуска мелких серий по внешним заказам. В 2025 г. продолжатся работы по созданию магниевового авиационного двигателя внутреннего сгорания для БАС.

ТГУ более 15 лет занимается пеноматериалами и композитами из них. За эти годы было получено 10 патентов по применению пеноматериалов в различных отраслях промышленности. Опубликовано 15 статей в высокорейтинговых журналах, включая WoS/Scopus. До 2024 г. проект реализовывался в рамках программы «Приоритет-2030». Были наработаны технологии получения как самого пеномагния, так и композитов из него применительно к машиностроительной и авиационной отраслям. С 2024 г. проект реализуется в рамках ПИШ «ГибридТех», так как началась практическая реализация проекта применительно к запросам промышленных партнеров.

Поиск высокоэффективных металлоорганических агентов против рака молочной железы

В 2024 г. продолжилась работа по проектам в сфере медицинской химии. Успешно завершен поиск высокоэффективных металлоорганических агентов, проявляющих высокую активность в отношении клеток трижды негативного рака молочной железы. В ходе исследования, проведенного членами консорциума (ТГУ, СПбГУ, НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина) и учеными из Белорусского государственного университета, удалось найти эффективный и селективный агент KSA1, чья эффективность показана в комплексе экспериментов *in vitro* и *in vivo*. По результатам работы опубликована статья в журнале Chemistry – A European Journal (Q2, WoS/Scopus, <https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/chem.202401199>). По решению редакционной коллегии работа представлена на обложке 28-го выпуска журнала. Ведутся расширенные дополнительные эксперименты на животных моделях.

В декабре 2024 г. заключен второй договор с ООО «Мабскейл» на НИР «Опытное получение субстанций конъюгатов антитело-цитотоксического агента на основе трастузумаба» объемом 13,9 млн руб. Договор заключен после успешного завершения договора 2023 г. на выполнение НИР «Опытное получение субстанции транстузумаб-дерукстекан: оптимизация синтеза цитотоксического агента, линкера и процедуры конъюгации» объемом 10 млн руб.

Невзрывные сейсмоисточники для поиска нефтяных и газовых месторождений

В 2024 г. в ТГУ создана молодежная лаборатория «Импульсные электромеханические преобразователи». Проводятся исследования по повышению эффективности, разработке и созданию невзрывных сейсмоисточников для сейсморазведочных работ при поиске нефтяных и

газовых месторождений, размещаемых на колесной или санной транспортной базе, и малогабаритных переносных сейсмоисточников. С 2024 г. выполняются работы в рамках государственного задания FEMR-2024-0008 «Экологически безопасный невзрывной импульсный источник сейсмического сигнала (сейсмоисточник) для сейсмической разведки нефти и газа в условиях дневной поверхности, морских шельфов и исследования Арктики» – общий объем финансирования 48 млн руб. сроком на 3 года (16 млн руб. в год, 2024–2026 гг.).

Перспективные технологии поверхностного пластического деформирования для труднообрабатываемых материалов

С 1985 г. на базе ТГУ под руководством проф. Н.М. Бобровского разрабатывались технологии поверхностного пластического деформирования (ППД), включая методы без применения смазывающе-охлаждающих технических средств (СОТС), снижающие экологический ущерб и энергозатраты. Разработанные технологии защищены патентами, позволяют отказаться от импортного оборудования и используются для изготовления более 14 млн деталей, включая автокомпоненты и элементы компрессоров. В 2019–2022 гг. выполнены исследования механики ППД при повышенных тепловых нагрузках, разработаны математические модели, лабораторная установка и новые подходы к анализу структуры поверхности. В 2018–2022 гг. опубликовано 10 статей в высокорейтинговых журналах WoS/Scopus, включая издания первого квартиля. Обеспечено улучшение микрогеометрии, структуры и эксплуатационных характеристик деталей из труднообрабатываемых материалов, что нашло практическое применение в машиностроении и аэрокосмической отрасли.

С 2024 г. реализуется государственное задание «Научные основы моделирования технологического процесса финишной механической обработки поверхностным пластическим деформированием с применением смазывающе-охлаждающих технических средств» с общим объемом финансирования 105 млн руб. сроком на 3 года (35 млн руб. в год, 2024–2026 гг.). Основными промышленными партнерами в данном проекте являются АО «АВТОВАЗ» и АО «МПО им. И. Румянцева». При реализации данного проекта предполагается исследование поверхностного пластического деформирования для улучшения механических свойств и качества обработки труднообрабатываемых материалов, например стали 12X18H10T.

Новые материалы и технологии для беспилотных авиационных систем

В 2023–2024 гг. ТГУ провел большую подготовительную работу по выработке программы совместной деятельности с компанией «Транспорт будущего» (в области производства беспилотных авиационных систем (БАС). Разрабатываемые в ТГУ новые магниевые сплавы и технологии получения изделий из них, а также ультразвуковые технологии, в частности сварка полимерных материалов и композитов, позволили сформировать **концепцию нового стратегического технологического проекта «Новые материалы и технологии для беспилотных систем (БС)»**, поддержанного компанией «Транспорт будущего» и вошедшего в текущую Программу развития.

Уже в августе 2024 г. заключен договор с АНО «НПЦ БАС Самара» (соучредитель – компания «Транспорт будущего») на выполнение работ, связанных с испытаниями материалов и изделий из них, в том числе с целью определения их соответствия нормативной документации. Также подписано генеральное соглашение о сотрудничестве и соглашение о неразглашении и конфиденциальности информации.

В феврале 2025 года ООО «Транспорт Будущего Самара» (также дочерняя компания «Транспорта будущего») подписало гарантийное письмо на софинансирование Программы развития ТГУ в течение 5 лет на общую сумму 500 млн рублей.

3.3.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Политика в области инноваций и коммерциализации позволит трансформировать ТГУ в серийно-предпринимательский научно-инновационный университет, обеспечивающий в том числе:

- коммерциализацию инноваций на основе экосистемы возможностей и механизмов преодоления «долины смерти» в жизненном цикле инноваций;
- создание опытных производств критически важной штучной, мелко- и среднесерийной наукоемкой инновационной продукции (в технопарке ТГУ) с целью обеспечения вклада в технологический суверенитет страны, прежде всего по направлениям автомобилестроения и производства медицинских изделий, а также беспилотных систем (2023–2024 гг. – установки ультразвуковой сварки, биорезорбируемые имплантаты из магниевых сплавов и иные медицинские изделия – не менее трех типов). Вывод инновационной продукции на международный рынок дружественных стран;
- создание центров и производств креативной индустрии (в том числе центр ювелирного дизайна с лицензированным производством);
- развитие СМК стандартных испытаний и инжиниринга под требования заказчиков, а также СМК производств с целью их лицензирования в случае необходимости: например, производство медицинских изделий или работа с драгметаллами;
- обеспечение эффективного управления РИД через дальнейшее развитие системы материальной заинтересованности авторов служебных РИД в их внедрении в университете или в реализации путем продажи лицензии. Включение в систему стимулирования внедрения РИД студентов – участников проектной деятельности.

Результаты:

- мелко- и среднесерийные (опытные) производства наукоемкой продукции на базе ТГУ (нарастающим итогом): 2026 г. – 4, 2030 г. – 10;
- объем средств, поступивших от распоряжения исключительными правами на созданные РИД путем продажи лицензии: 2026 г. – 5 млн рублей, 2030 г. – 21,5 млн рублей, 2036 г. – 30 млн

рублей;

– объем средств, поступивших от оказания научно-технических услуг: 2025 г. – 20 млн рублей, 2030 г. – 240 млн рублей, 2036 г. – 310 млн рублей.

3.3.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Формирование сбалансированного диверсифицированного портфеля научно-инновационных проектов ТГУ

Мероприятия и инициативы по направлению

1.1. Обеспечение комплексной оценки уровня готовности технологических проектов на основе методологии TPRL (Technology Project Readiness Level), в том числе:

- создание комиссии по оценке уровня готовности инновационных проектов (положение, порядок и регламент работы);
- разработка и внедрение протоколов (чек-листов) оценки уровня готовности проекта;
- разработка плана мероприятий по реализации и продвижению проекта на основе результатов оценки уровня его готовности;
- оценка целесообразности формирования консорциумов для реализации проектов.

1.2. Формирование инвестиционного комитета ТГУ:

- создание инвестиционного комитета (положение, порядок и регламент работы);
- формирование пула потенциальных инвесторов и экспертов, в том числе зарубежных;
- обеспечение участия внешних и внутренних экспертов в работе инвестиционного комитета, создание рабочих экспертных групп по направлениям.

1.3. Разработка процедуры подготовки и представления коммерчески перспективных проектов с низким уровнем технологической готовности (2–4 уровень по TRL) на инвестиционный комитет ТГУ для получения финансовой поддержки из собственных средств университета (внутреннее венчурное финансирование), включая:

- проведение маркетинговых исследований, в том числе анализ рыночных условий и трендов, а также оценку финансового результата от коммерциализации проекта по возможным сценариям;
- оценку изобретательского уровня, патентной чистоты и потенциала коммерциализации, разработку стратегии коммерциализации;
- формирование паспорта проекта;
- подготовку презентации проекта;

- предварительные слушания презентаций проектов (на рабочих экспертных группах);
- представление проектов перед инвестиционным комитетом.

1.4. Оформление решений инвестиционного комитета, в том числе:

- по определению источника финансирования и включению проектов в бюджет университета с учетом требований к сбалансированности и диверсифицированности портфеля проектов;
- контролю целевого использования и оценке эффективности расходования средств;
- формированию продуктовых партнерств и консорциумов (в случае принятия решения о целесообразности).

1.5. Внедрение процедур оценки результатов проекта, в том числе:

- процедуры экспертизы и приемки результатов по согласованному протоколу;
- процедуры представления и защиты проекта;
- процедуры получения рекомендаций по дальнейшей реализации проекта и выдвижению на привлечение внешних инвестиций.

1.6. Представление инновационных проектов ТГУ внешним инвесторам и кредитным организациям, в том числе из дружественных стран, включая:

- разработку бизнес-плана и коммерческого/инвестиционного предложения;
- доработку бизнес-плана под требования инвесторов и кредитных организаций;
- подготовку и заключение договоров о кредитовании или инвестиционного соглашения с учетом структурирования сделки через оформление лицензионного соглашения или механизм создания совместной проектной организации с перспективой выхода на IPO;
- разработку профессиональных презентаций проектов с демонстрацией опытных образцов;
- создание дашборда с визуализацией динамики изменения показателей проектов с возможностью подключения потенциальных инвесторов для отслеживания этапов развития проектов и поддержки принятия решения об инвестировании.

1.7. Организация регулярных (не реже одного раза в квартал) бизнес-встреч с индустриальными партнерами и инвестиционными компаниями.

1.8. Обеспечение консалтинга по получению и сопровождению краудфандингового финансирования.

2. Создание и развитие ресурсной базы для реализации проектов, обеспеченных внутренним и/или внешним финансированием

Мероприятия и инициативы по направлению

2.1. Развитие компетенций конструкторско-технологического сопровождения и подготовки производства опытных образцов, включая обеспечение возможностей:

- математического моделирования и разработки конструкторской и технологической документации;
- расчета технологической себестоимости производства опытных и серийных образцов;
- производства опытных образцов, а также штучных наукоемких высокотехнологичных изделий, в том числе на основе кооперации различных внутренних и внешних центров компетенций;
- проектирования вариантов технологических цепочек, в том числе с использованием ресурсов заинтересованных индустриальных партнеров.

2.2. Развитие компетенций аддитивных технологий, прототипирования и реинжиниринга для создания прототипов, верификации и корректировки математических моделей изделий, в том числе для оказания технических услуг внешним заказчикам.

2.3. Материально-техническое оснащение высокопроизводительным оборудованием, в том числе с числовым программным управлением (ЧПУ), а также 3D-печати, в том числе из металлических материалов, для изготовления опытных и мелкосерийных партий изделий.

2.4. Создание опытных производств критически важной штучной, мелко- и среднесерийной наукоемкой инновационной продукции (в технопарке ТГУ) с целью обеспечения вклада в технологический суверенитет страны, прежде всего по направлениям «Беспилотные авиационные и транспортные системы», «Автомобилестроение».

2.5. Лицензирование/сертификация производств и сертификация изделий, получение разрешительной документации (в случае необходимости).

3. Трансформация системы управления полным жизненным циклом результатов интеллектуальной деятельности (РИД)

Мероприятия и инициативы по направлению

3.1. Актуализация локальной нормативно-правовой базы по управлению, сопровождению, созданию, правовой охране, использованию и реализации объектов интеллектуальной собственности (ОИС) на основе процессного подхода (разработка диаграмм потока работ и составление карт процессов). Обеспечение эффективного управления РИД через дальнейшее развитие системы материальной заинтересованности авторов служебных РИД в их внедрении в

университете или в реализации путем продажи лицензии. Включение в систему стимулирования внедрения РИД студентов – участников проектной деятельности.

3.2. Обучение сотрудников и студентов стратегиям коммерциализации РИД и способам защиты ОИС, в том числе оформлению ноу-хау, российских патентов, заявок по системе РСТ, зарубежных патентов, работе в современных бесплатных и платных информационно-поисковых патентных и библиотечных системах; внедрение соответствующего модуля в качестве обязательного в образовательные программы бакалавриата, специалитета и магистратуры всех форм и направлений подготовки.

3.3. Доведение до сотрудников и студентов единой политики университета в области защиты и коммерциализации РИД путем информирования через корпоративные СМИ и обучающие семинары (прежде всего для авторов ОИС).

3.4. Обеспечение проектным командам сотрудников и студентов широкого доступа к платным электронным информационно-поисковым патентным и библиотечным системам, в том числе зарубежным ресурсам; интеграция ТГУ с цифровыми сервисами оформления и подачи заявок на защиту ОИС.

3.5. Создание условий (принятие процедур, обеспечение финансирования) привлечения патентных поверенных, специалистов профильных служб и центров компетенций университета для оценки изобретательского уровня, патентной чистоты и потенциала коммерциализации РИД.

3.6. Формирование базы данных (по специализации) и привлечение патентных поверенных (вне зависимости от места проживания, в том числе на условиях договоров ГПХ) для проведения экспертиз и оформления заявок на защиту ОИС на национальном и международном уровне.

3.7. Разработка типовых стратегий (сценариев) коммерциализации РИД и процедуры выбора экономически обоснованного сценария коммерциализации в зависимости от уровня технологической зрелости разработки и готовности рынка; разработка типовых документов (проекты договоров с авторами служебных и неслужебных ОИС, договоров лицензионных соглашений, договоров о передаче прав собственности, договоров лизинга по коммерческим ОИС, договоров НИОКР с созданием ОИС и др.).

3.8. Внедрение механизмов принятия решений о поддержании действия режима коммерческой тайны или финансировании получения и поддержания действия охранных документов для защиты РИД, в том числе за рубежом.

3.9. Периодическая актуализация реестра ОИС и его ведение с учетом требований к сбалансированности портфеля ОИС по срокам и стратегиям коммерциализации.

3.10. Разработка механизмов гарантированного участия авторов ОИС в распределении доходов от использования и реализации РИД.

4. Реинжиниринг центра продаж

Мероприятия и инициативы по направлению

- 4.1. Цифровизация процедур сбора и подготовки конкурсных заявок по внешним заказам путем интеграции с разработанной ТГУ цифровой платформой «Проектива.ресурс».
- 4.2. Организация системы информирования и обучения сотрудников университета общим навыкам формирования конкурсных заявок (в том числе междисциплинарных) для повышения результативности и безопасности участия в электронных торгах.
- 4.3. Выстраивание взаимодействия с подразделениями университета по участию в конкурентных закупках через создание системы «закрепленных» специалистов и отдельных команд по отраслям и секторам экономики.
- 4.4. Подключение по требованиям международных электронных площадок для участия университета в конкурсах и торгах.
- 4.5. Создание цифрового сервиса участия в торгах на внешних площадках (Сбербанк-АСТ, РТС-тендер и др.) на основе разработанной ТГУ цифровой платформы «Проектива.ресурс».
- 4.6. Организация совместных с представителями реального сектора экономики, властными структурами (администрацией г. о. Тольятти, министерствами и правительством Самарской области) и общественностью форсайт-сессий для корректировки направлений коммерциализации разработок и услуг университета.

5. Развитие системы взаимодействия проектных команд и внешних заказчиков, включая МТК и МИПы, с центрами компетенций и подразделениями ТГУ

Мероприятия и инициативы по направлению

- 5.1. Модернизация сайта «Наука и инновации» в сервисной логике с удобной навигацией и проактивной системой подсказок.
- 5.2. Интеграция по схеме единого окна существующих и создание новых сервисов для оказания дополнительных услуг сопровождения проектной работы и бизнеса, в том числе:
 - проведение маркетинговых исследований и подготовка бизнес-плана;
 - продвижение продукции через СМИ и Интернет, включая цифровой маркетинг;
 - оформление защиты РИД как ОИС;
 - изготовление прототипа и промышленного образца;
 - проведение испытаний и экспертиз в аккредитованных лабораториях и центрах;

- сопровождение процедуры сертификации продукции;
- выполнение архитектурно-строительных проектов в рамках СРО с прохождением госэкспертизы;
- подготовка пакета документов на открытие нового предприятия;
- юридическое сопровождение сделок при заключении договоров с различными контрагентами;
- ведение бухгалтерского и налогового учета;
- помощь в подготовке документации по охране труда;
- подготовка заявок на гранты, кредиты, а также в инвестиционные и венчурные фонды.

5.3. Обеспечение своевременной актуализации прайс-листов, разработка системы скидок и бонусов, а также системы внутренних взаимозачетов и расчетов на услуги центров компетенций.

5.4. Создание виртуальных 3D-экскурсий по центрам компетенций университета.

6. Коммерциализация интеллектуального потенциала университета путем создания собственных производств и центров оказания услуг (в том числе в сфере креативной индустрии и гуманитарных технологий) с доведением продукта до конечного потребителя

Мероприятия и инициативы по направлению

6.1. Создание центров и производств креативной индустрии (центр ювелирного дизайна с сертифицированным производством, производство художественного литья и др.), в том числе:

- обеспечение на возвратной основе внутреннего и внешнего финансирования создания мини-производств;
- оформление разрешительной документации на запуск производств;
- подготовка производства, включая закупку оборудования и расходных материалов;
- реализация стратегии продвижения и развития;
- поиск партнеров для консорциумов.

6.2. Освоение новых смежных компетенций центрами креативной индустрии и гуманитарных технологий на основе анализа рынка, например:

- художественная роспись автомобилей, мотоциклов, иной техники (студия аэрографии на базе мастерских студенческой инженерно-спортивной команды ТГУ Togliatti Racing Team, Formula Student TSU);

– художественная фотосъемка с использованием костюмного фонда института изобразительного и декоративно-прикладного искусства ТГУ;

– организация постоянно действующих мастер-классов по направлениям граффити, росписи стен, мозаики.

6.3. Запуск программы продвижения консалтинговых продуктов, в том числе в сфере гуманитарных технологий, через создание и развитие профильных центров (например, юридическая клиника, центр развития бизнеса, медиахолдинг, переводческое бюро, центр психологии, центр дизайна и графики), включая:

– разработку и реализацию стратегий продвижения и развития;

– поиск и передачу центрам компетенций внешних и внутренних заказов;

– размещение компетенций на площадках электронной коммерции.

6.4. Выстраивание системы продвижения продукции и услуг проектных команд, профильных центров, МТК и МИПов путем:

– обеспечения функций торгового дома;

– создания и развития зонтичных и самостоятельных брендов для продуктов конечного потребления, производимых ТГУ и МИПами ТГУ;

– формирования «продающего описания» продуктов и компетенций;

– проведения рекламных кампаний;

– участия в выставках, конференциях, фестивалях, проводимых на территории ТГУ и за его пределами;

– размещения информации на площадках электронной коммерции и маркетплейсах;

– создания отдельных лендингов с описанием продукции;

– развития программы лояльности и системы бонусов на продукты под брендом ТГУ (например, через запуск виртуальной валюты);

– получения обратной связи от потребителей продукции и доведения ее до внутреннего производителя с разработкой и исполнением плана улучшений;

– обеспечения гарантийного и постгарантийного обслуживания (в случае необходимости);

– внедрения CRM-системы по учету взаимодействий с заказчиками;

– разработки плана развития продуктовой линейки в долгосрочной перспективе на основе анализа тенденций рынка.

7. Модернизация системы управления малыми инновационными предприятиями (МИП) и малыми технологическими компаниями (МТК)

Мероприятия и инициативы по направлению

7.1. Перевод договорных отношений между МТК/МИПами и ТГУ в формат франшизы (фиксированные выплаты с оборота по согласованной шкале) за получение МТК/МИПами дополнительных услуг и сервисов, выстроенных по принципу единого окна.

7.2. Оказание МТК/МИПам технических, консалтинговых и образовательных услуг на льготных условиях.

7.3. Размещение информации о продуктах и услугах МТК/МИПов на сайте ТГУ, а также оказание дополнительных услуг по продвижению продукции МТК/МИПов.

8. Встраивание перспективных студенческих проектов в схему коммерциализации

Мероприятия и инициативы по направлению

8.1. Создание и ведение базы данных студенческих проектов и анализ цифрового следа участников студенческих проектных команд с целью отбора перспективных команд и проектов для дальнейшей поддержки в инновационной экосистеме ТГУ.

8.2. Подготовка отобранных студенческих проектных команд к выходу на инвестиционный комитет.

8.3. Обеспечение доступа поддержанным студенческим проектным командам к сервисам поддержки и сопровождения.

8.4. Сопровождение поддержанных студенческих проектов до этапа запуска стартапа или собственного производства.

3.4. Стратегическая цель №3 - Стратегическая цель № 3 поддержана принципами образовательной политики. Стратегическая цель № 3: Реализация целевой модели в части создания научно-инновационного серийно-предпринимательского университета через выстраивание на стыке с научно-инновационным процессом нового бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, который включает подготовку технологических и социальных предпринимателей и проектных команд с универсальными компетенциями, интеграцию бизнес-инкубирования и акселерации в образовательный процесс и обеспечение постоянного потока инноваций для дальнейшей коммерциализации в инновационной экосистеме университета и региона.

3.4.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Проектное обучение

Образовательная политика направлена на реализацию двух аспектов целевой модели университета – научно-инновационного и серийно-предпринимательского. Для этого в центрах профессиональной проектной деятельности ТГУ, в научных подразделениях ТГУ и на площадках промышленных партнеров развивается система подготовки проектных команд студентов, включая технологических и социальных предпринимателей. Выстроена система управления и организационная структура для инициирования, сопровождения и экспертизы «семестровых» студенческих проектов (2020/21 уч. г. – 529 проектов, 2021/22 уч. г. – 762 проекта, 2022/23 уч. г. – 774 проекта, 2023/24 уч. г. – 644 проекта).

Цифровая платформа «Проектива»

Для повышения эффективности проектной деятельности студентов, интегрированной в учебный процесс, в ТГУ разработана и внедряется отвечающая требованиям Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации к отечественному программному обеспечению (ПО) цифровая платформа организации студенческой проектной деятельности «Проектива» (см. *Стратегический технологический проект «Генерация и коммерциализация инноваций»*).

В весеннем семестре 2024 г. вместе со студентами очной формы к платформе подключили первокурсников, обучающихся онлайн очно-заочно и заочно, а также школьников и студентов Тольяттинской академии управления (ТАУ). На 31.12.2024 на платформе было 669 проектов и более 7,7 тыс. обучающихся (всех форм обучения), в том числе 137 школьников, 1 учащийся СПО, 99 студентов Тольяттинской академии управления, 53 студента Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева, а также 122 сотрудника ТГУ (97 из них – преподаватели) и 4 представителя промышленных партнеров (руководители предложенных ими же проектов).

Внедрение проектного обучения в очно-заочную и заочную формы остается важнейшим приоритетом образовательной политики и стратегического проекта «Росдистант 2.0», так как способствует приближению образовательного эффекта от обучения по этим формам к уровню очной формы и позволяет создать единую коммуникационную среду для студентов всех форм обучения в идеологии равных возможностей, в том числе для обучающихся инклюзивно. По состоянию на 31.12.2024 из числа студентов 1–3-го курсов очно-заочной и заочной форм обучения регистрацию на платформе «Проектива» прошли 5 005 человек, из них 1 855 подали заявку и были одобрены на вакансию в проекте.

Программа погружения в проектную деятельность StartupWeek

В 2024 г. впервые в рамках ежегодной четырехдневной программы погружения в проектную деятельность StartupWeek 100 % первокурсников бакалавриата и специалитета (913 чел., в 2023 г. – 889 чел.) было предложено проработать решение реальной практической задачи. Ранее

предлагалось генерировать свою проектную идею (StartupWeek проводится ТГУ с 2017 г.). Партнерами проектной недели и авторами задач выступили предприятия и организации (АО «АВТОВАЗ», ООО «Тольяттикаучук», ЗАО «Корпорация Тольяттиазот», ПАО «КуйбышевАзот», АО «ВАЗСИСТЕМ», ООО «АльВиРити», ООО «Квартплата 24»), а также структурные подразделения университета. Подготовлен внутренний заказ от Formula Student ТГУ, IT Student ТГУ, Детского университета «Эйнштейн» ТГУ. Взято в работу 78 практических задач от партнеров (100 % задач).

Осуществлен отбор проектов по результатам защиты для дальнейшей проработки в рамках семестровой проектной деятельности, запуск в реализацию готовых решений уже осенью 2024 г. (кейсы от Детского университета «Эйнштейн» ТГУ: «Онлайн-школа», «Каникулы с „Детским университетом“», «Школа скоростного интеллекта»).

Достижения студентов в проектной работе

Проект «Разработка платформы проактивных сервисов для компаний „Центр развития бизнеса“» аспиранта ТГУ Елены Каргиной стал победителем IV очереди всероссийского конкурса «Студенческий стартап», проводимого Фондом содействия инновациям.

ТГУ вошел в топ-17 вузов страны, показавших наилучшие результаты во Всероссийском инженерном конкурсе (ВИК). Победителем ВИК в 2024 г. стал студент института машиностроения Роман Воронов с проектом «Разработка станины повышенной жесткости для настольных станков с ЧПУ. Малогабаритный станок с ЧПУ».

Команда Togliatti Racing Team создала полноценный электроболид и в седьмой раз стала победителем Международных студенческих инженерных соревнований Formula Student Russia 2024, прошедших в Ленинградской области на автодроме «Игора Драйв». Тольяттинский электроболид стал первым российским электроболидом за всю историю соревнований в мире, вышедшим на гонку и успешно ее завершившим.

В октябре 2024 г. команда Togliatti Racing Team приняла участие в международных соревнованиях Formula Student China 2024. В соревнованиях участвовали 48 команд из Китая, Германии и России. По результатам трех статических дисциплин команда Togliatti Racing Team заняла 10-е место, а в дисциплине Business Presentation впервые в своей истории выступлений на зарубежных соревнованиях заняла призовое (3-е) место.

Проект «Профориентационный обучающий химический трек „Школа юных химиков“» Екатерины Денисовой (институт химии и энергетики) и проект «В мир вместе. Спортивно-оздоровительный праздник „День футбола“» Луизы Николаевой (институт физической культуры и спорта) стали победителями Всероссийского конкурса молодежных проектов среди физических лиц «Росмолодежь. Гранты».

Сборная команда кураторов проектов победила в городском этапе областного чемпионата по социальному проектированию «ПроЛог» среди обучающихся образовательных учреждений высшего и среднего образования.

Подробнее о достижениях – в разделе 2.2 «Стратегический проект „Генерация и коммерциализация инноваций“».

Новации образовательного процесса

1. Повышение качества преподавания фундаментальных дисциплин

В 2024 г. в рамках отдельной субсидии утверждена Программа повышения качества преподавания фундаментальных дисциплин в ТГУ, важнейшим компонентом которой стала разработка современных учебно-методических комплексов, включающих интерактивные задания, тренажеры, мультимедийные материалы и элементы адаптивного обучения, реализованные в онлайн-формате. Объем утвержденной субсидии на 2024 г. составил 6,9 млн руб., на 2025 г. – 22,7 млн руб.

В соответствии с критериями отбора в перечень дисциплин пилотного этапа проекта включено 8 многосеместровых дисциплин по 4 областям знаний (математика, физика, информатика, химия). Общий контингент обучающихся – свыше 1 700 человек. В пилотном этапе в 2024 г. приняли участие 82 % преподавателей от общего количества реализующих фундаментальные дисциплины (37 чел.), в 2025 г. – 87 % (41 чел.). В период с сентября по декабрь 2024 г. было завершено формирование 6 обновленных учебно-методических комплексов (УМК).

Отдельное внимание уделено практико-ориентированным автопроверяемым заданиям (см. ниже, п. 1.1.3), направленным на закрепление знаний и развитие прикладных навыков у студентов.

2. Проект «Магистратура + ДПО»

В проекте апробирована **новая организационно-ролевая модель**, основанная на использовании современных технологий мониторинга потребностей рынка и активной обратной связи от потенциальных студентов.

В партнерстве с одним из лидеров рынка дополнительного образования в области психологии – компанией «Онлайн-институт Смарт» разработана и выведена на рынок образовательная программа «Психология управления» магистратуры по направлению подготовки 37.04.01 «Психология». Особенностью программы является то, что она реализована в сетевой форме и в качестве основного элемента включает программы ДПО от практикующих экспертов.

Программа реализована в бизнес-логике, что потребовало институциональных изменений: введения новой роли руководителя образовательной программы – продюсера. В этой роли руководитель магистерской программы берет на себя роль продюсера, который собирает сетевую программу в партнерстве с лидерами рынка ДПО и практиками, обеспечивая последующий набор студентов и слушателей и реализацию программы. Продюсер анализирует тренды и выбирает потенциально востребованные тематики, совместно с организацией-партнером проводит анализ дефицитов образовательного рынка, спроса на специалистов, определяет перечень программ ДПО для интеграции. Руководитель программы не только разрабатывает учебный план и подбирает преподавателей, но и является «лицом» своего продукта, занимается поиском партнерских связей

и реализует мероприятия по продвижению программы. Такой подход дает возможность не только быстро реагировать на изменения, но и создавать действительно востребованные образовательные продукты, которые отвечают современным требованиям и ожиданиям студентов и работодателей.

На 31.12.2024 в магистратуре по направлению подготовки 37.04.01 «Психология», профиль «Психология управления», продолжают обучение 20 человек из 24 набранных. С учетом вышеизложенного годовой доход при стоимости обучения 146 800 руб. в год составил 2 936 000 рублей.

3. Цифровой след в системе управления образовательным процессом

Цифровая аналитика в онлайн-обучении охватывает весь процесс - от сбора данных о действиях студентов (LMS, «Проектива», электронные библиотеки (ЭБС), СКУД и др.) до принятия решений для улучшения образовательных продуктов и среды.

С целью внедрения аналитических подходов в образовании данные о действиях студентов в LMS и внешних платформах фиксируются в Learning Record Store (LRS). В 2023 г. в ТГУ утвердили Положение об учебной аналитике со стандартом цифрового следа, что позволило не только хранить, но и анализировать собранные данные для разработки стратегий цифрового обучения. В 2024 г. охват цифрового следа достиг 70 % (2023 г. – 60 %, цель к 2030 г. – 95 %).

В 2024 г. продолжалась реализация проекта «Построение адаптивной модели дистанционного онлайн-обучения на основе технологий больших данных и анализа цифрового следа студентов и преподавателей» в рамках федеральной инновационной площадки Минобрнауки РФ (приказы № 29 от 11.01.2023 и № 28 от 19.01.2024). Проект «Цифровые технологии в инклюзивном образовательном процессе» стал победителем III Всероссийского конкурса практик инклюзивного высшего профессионального образования-2023.

В сентябре 2024 г. началась работа по анализу больших данных для повышения посещаемости очных занятий. Анализируются логи из системы контроля доступа в кампус и образовательного портала ТГУ (> 20 тыс. записей в неделю), данные о посещаемости вебинаров - рекомендованных, но необязательных для онлайн-студентов. Внедрение мотивационных мер (таргетированные рассылки, взаимодействие со старостами, встречи со студентами) позволило за 4 месяца увеличить посещаемость занятий на 11 % среди студентов бакалавриата и специалитета и на 40 % среди магистрантов. Посещаемость онлайн-мероприятий к 31.01.2024 в среднем составила **20 %**, что считается высоким уровнем для необязательных активностей. Такие меры поддержки помогут большему количеству студентов успешно завершить обучение и улучшить успеваемость.

4. Автоматизация и интеграция в управлении образовательным контентом

Разработаны технические документы, определяющие функционал личных кабинетов контент-менеджеров, преподавателей, заведующих кафедрами и экспертов, формирующие параметры

дальнейшей автоматизации подсистемы разработки контентов для эффективного разделения труда.

Продолжается интеграция LMS «Росдистант» с ЭБС, что позволяет студентам пользоваться материалами, не выходя из привычной среды обучения, а университету – собирать и анализировать цифровой след. В 2023 г. с LMS интегрирована IPR Smart (более 50 тыс. изданий), в январе 2025 г. - ЭБС «Лань». Подписка в последней включает единую профессиональную базу знаний издательства «Лань»: 5 009 изданий для классических вузов, 3 420 изданий для среднего профессионального образования, доступ к коллекции «Инженерно-технические науки» (1 038 изданий). Конструктор курсов на базе ИИ, встроенный в интерфейс ЭБС «Лань», позволяет наполнять курсы релевантным контентом, автоматизируя до 80 % рутинной работы. Завершена подготовка интеграции с ЭБС Znanium: планируется, что в 2025 г. будет реализован бесшовный доступ к ресурсам и цифровому следу.

LMS «Росдистант» интегрирована с платформой Plario, созданной ТомГУ и Энбисис ЭдТех для персонализированного изучения математического анализа. Обучение на платформе прошли более 600 студентов Тольяттинского госуниверситета. Исследование цифрового следа показало, что студенты тратят на адаптивный курс в среднем на 21,3 % больше времени, чем при изучении объемных электронных учебников, но при этом получают более высокие баллы и проявляют большую практическую активность. Доля успешно сдавших экзамен с первого раза на 8 % выше среди студентов, использовавших Plario. С учетом этих результатов в рамках «Программы повышения качества преподавания фундаментальных дисциплин» курсы по высшей математике и физике ТГУ обновляются: акцент сделан на практико-ориентированные задания, тренажеры и автопроверяемые задания с меняющимися данными. Хотя влияние адаптивного обучения на итоговую успеваемость пока незначительно, положительная динамика вовлеченности подтверждает перспективность метода. Окончательные результаты исследования будут подведены в декабре 2025 г.

С 2021 г. в ТГУ разработано более 70 собственных онлайн-контентов, реализующих адаптивные и практико-ориентированные технологии обучения, в том числе 20 – на английском языке. В 2024 г. онлайн-контент «Системный подход к научно-исследовательской работе» стал победителем Международного конкурса EdTek Award. Дальнейшее развитие цифровых технологий и учебной аналитики позволит усилить персонализацию обучения, улучшить успеваемость и повысить эффективность образовательного процесса.

5. Работа с талантливой молодежью

В рамках приемной кампании 2024 г. проведена таргетированная рекламная кампания на основе анализа интересов пользователей 11 тыс. сообществ социальной сети «ВКонтакте». Это способствовало увеличению набора на программы очного обучения абитуриентов из других регионов РФ (в 2023 г. – 73 чел., или 6 % поступивших, в 2024 г. – 94 чел., 8 % поступивших).

В отборочном этапе многопрофильной инженерной олимпиады «Звезда» в 2023/24 уч. г. (ноябрь – декабрь) участвовали 13 411 учащихся 6–11-х классов (8 021 в 2022/23 уч. г.). В заключительный

этап в 2024 г. (февраль – март) допущено 4 186 человек (3 008 в 2023 г.).

В региональном олимпиадном марафоне (предметные олимпиады, которые проводятся на базе ТГУ) в 2023/24 уч. г. участвовали 1 998 учащихся 6–11-х классов из школ Самарской области.

Растет вовлеченность школьников в проектные студенческие команды: 71 чел. в 2024 г. (63 чел. в 2023 г.).

В Детском университете «Эйнштейн» ТГУ за 12 месяцев 2024 г. прошли обучение 3 802 чел. (за аналогичный период 2023 г. – 2 381 чел., 2022 г. – 1 614 чел.).

6. Дополнительное (профессиональное) образование

Продолжается работа по расширению возможностей преподавателей через внедрение инновационных образовательных практик и предоставление доступа к современным методам и инструментам разработки онлайн-курсов.

Справочник с описанием инструментов и приемов разработки практических заданий размещен на сайте ТГУ (<https://www.tltsu.ru/education/new-educational-model>).

В 2024 г. 36 сотрудников ТГУ (28 – из числа ППС трех кафедр и 8 – из числа АУП) прошли обучение по четырем программам, направленным на формирование навыков проектирования и реализации программ ДПО с разработкой практико-ориентированных контентов. Разработано 8 контентов, из них 4 – в проекте «Магистратура + ДПО».

7. Продвижение образовательных контентов на внешних платформах

Взаимодействие с внешними платформами позволяет расширить аудиторию, повысить узнаваемость учебных материалов университета и обеспечить их доступность для пользователей, включая размещение курсов на маркетплейсах и специализированных образовательных порталах. 10 онлайн-контентов ТГУ размещены на маркетплейсе <https://ctt.utmn.ru/courses> для продажи в формате лицензий. 12 электронных контентов ТГУ в формате MOOC представлены на образовательной платформе для подготовки кадров в цифровой экономике <https://datalib.ru/> и на казахстанской платформе MOOC <https://e-uni.kz/>.

За это время курсы ТГУ были изучены пользователями 720 раз. Участвуя в Международном конкурсе открытых онлайн-курсов Edtek Award, ТГУ в 2022 г. занял 2-е место в номинации «Лучший онлайн-курс, размещенный на онлайн-платформе» (курс «Unix и Linux-системы»), а в 2024 г. стал победителем в номинации «Наука» (курс «Системный подход к научно-исследовательской работе»).

В 2024 г. в партнерстве с индийской платформой курсов дополнительного образования SelfUpGrad запущен первый бесплатный онлайн-курс Computer architecture, направленный на повышение узнаваемости ТГУ и его проекта NewGenUniv (New Generation University) в Индии (см. п. 1.1.6).

8. Новые программы ДПО

По заказу Общероссийской общественной организации по развитию казачества «Союз казаков-воинов России и зарубежья» в период с 9 по 20 января 2024 г. проведено обучение и произведен первый выпуск пяти слушателей по программе ДПО «Военный корреспондент».

В 2024 г. были организованы тренинги с теоретическими и практическими занятиями для 74 сотрудников различных специальностей и должностей ПАО «КуйбышевАзот» по программе «Введение в наставничество». С марта по декабрь 2024 г. обучен 801 слушатель по программам «Воспитание культуры здорового образа жизни у дошкольников» и «Формирование предпосылок математической грамотности у детей дошкольного возраста как направления функциональной грамотности». Организовано обучение для 15 государственных гражданских служащих Самарской области.

В рамках Контракта на оказание услуг, заключенного между государственным казенным учреждением Самарской области «Управляющий центр занятости населения» и ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», были организованы мероприятия «Содействие социальной адаптации молодежи на рынке труда» (51 организация: 6250 чел.).

С 28 октября по 11 ноября 2024 г. 56 сотрудников АО «АВТОВАЗ» прошли очное обучение с применением дистанционных образовательных технологий по программе повышения квалификации «Письменная деловая коммуникация: как правильно писать письма, включая сводные отчеты и справки».

9. Экспорт образования

В 2023–2024 гг. в ТГУ разработана новая модель «последовательного гибридного обучения» («последовательный гибрид») как ответ на задачу, поставленную в Указе Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.», – увеличение численности иностранных студентов до 500 тыс. человек к 2030 г. Этот показатель отражает эффект «мягкой силы» и влияет на приток качественного человеческого капитала в Россию. Модель учитывает и позволяет преодолевать ряд барьеров на пути достижения показателя «500 тысяч иностранных студентов» (ментальность поколения Z, деглобализация, санкции). Модель реализуется в форме очного и очно-заочного обучения, опирается на опыт ТГУ в цифровизации процессов онлайн-обучения (подробнее см. раздел 2.1 «Стратегический проект „Росдистант 2.0“»). Существует несколько вариаций реализации:

1. Первый этап обучения, до трех четвертей, реализуется на территории иностранного государства в онлайн-формате на английском языке, а в перспективе – на разных языках, принятых для обучения в странах присутствия. В процессе реализации программы в онлайн-формате проводится обучение русскому языку. Второй этап реализуется в очном формате на территории России на русском языке.

2. Дополнительно возможна реализация краткосрочных (2–6 недель) очных модулей на первом этапе обучения на территории России.
3. На первом онлайн-этапе часть дисциплин проводится очно в кампусе зарубежного вуза-партнера, в том числе в рамках совместных образовательных программ.
4. В случае отказа от очного этапа обучения в России допускается переход на траекторию заочного обучения с увеличением срока обучения на один год (расширение возможностей и повышение вероятности успешного освоения образовательной программы для обучающихся).

В рамках реализации модели «последовательного гибрида» (с использованием вариации 3) в 2023 г. Тольяттинский государственный университет и Чанчжоуский профессионально-технический институт мехатронной технологии подписали соглашение о подготовке с 2026 г. студентов из Китая по двум образовательным программам (15.03.01 и 09.03.03): 16 октября 2024 г. стартовал учебный процесс по интегрированным программам в институте г. Чанчжоу.

В апреле 2024 г. подписано аналогичное соглашение о сотрудничестве с Хубэйским профессионально-техническим институтом водного хозяйства и гидроэнергетики (КНР) по одной образовательной программе (15.03.05).

Образовательный процесс организован по схеме «3 + 2»: три года в китайском вузе и два года в ТГУ. Согласно плану, за пять лет высшее образование в ТГУ получат 1 700 студентов из КНР. При этом в первые три года ТГУ обеспечивает поддержку учебного процесса силами наших преподавателей в основном в онлайн-режиме, включая профессиональные дисциплины и русский язык (онлайн-подфак). Таким образом реализуется первый онлайн-этап «последовательного гибрида».

В рамках развития международного бренда NewGenUniv, созданного Тольяттинским госуниверситетом, второй год в пилотном формате реализуется программа онлайн-бакалавриата на английском языке Software Engineering.

В 2024 г. на индийской платформе дополнительного образования SelfUpGrad запущен бесплатный онлайн-курс Computer architecture, направленный на повышение узнаваемости ТГУ в Индии. На курс записался 191 слушатель, из них 50 чел. прошли его более чем на 90 % и 10 чел. завершили, получив сертификаты. Планируется масштабирование этого опыта: размещение курсов на других платформах с оплатой сертификата, получаемого слушателем после освоения.

3.4.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Цифровая трансформация процессов ТГУ позволит реализовать целевую модель университета для обучающихся всех форм и технологий обучения, внедрить сквозное проектное обучение для смешанных студенческих команд с одновременным участием в команде проекта студентов-очников и студентов-заочников, обучающихся в онлайн:

- доля студентов онлайн, работающих на платформе «Проектива»: 2026 г. – 30 % студентов (план); 2030 г. – 60 % студентов, не менее 30 % команд составляют смешанные команды студентов-очников и онлайн (прогноз);
- реализация дуальной подготовки (проектного обучения) на базе центров профессиональной проектной и практической деятельности: 2026 г. – 14 (план), 2030 г. – 16 (прогноз);
- доля выпускных квалификационных работ студентов очной формы обучения, выполненных по заказу работодателей: 2026 г. – 62 %, 2030 г. – 67,5 %;
- доля старшекурсников очной формы обучения, получивших предложение о работе по специальности до окончания университета: 2026 г. – 60 % (план), 2030 г. – 65 % (прогноз).

Гибридизация образовательного процесса: интеграция электронных учебных материалов подтвержденного уровня качества и цифровых технологий в очное обучение (анализ цифровых следов, сопровождение электронными помощниками, автоматизированные проверки и др.), а также трансфер проектной и практической работы из очного в онлайн-форматы:

- обеспечение актуальности образовательного контента на основе внешней экспертизы и привлечения к разработке признанных экспертов-практиков (электронные образовательные контенты ТГУ, прошедшие внешнюю экспертизу: 2026 г. – 28 % (план), 2030 г. – 40 % (прогноз)).

Внедрение современных технологий и инновационных подходов в образовательный процесс, а также создание благоприятной среды для научных исследований и творческой активности способствует **выявлению и привлечению талантливой молодежи:**

- вовлечение школьников и студентов СПО в сквозную проектную деятельность на базе «Проективы», в том числе с привлечением студентов к руководству проектами: 2026 г. – не менее 300 (план), 2030 г. – не менее 1000 (прогноз).
- создание на базе ТГУ новых центров развития талантливой молодежи (школьников) для формирования компетенций в области цифровых технологий, предпринимательства, командной и проектной работы: центров/обученных школьников в течение года: 2026 г. – 6 центров/800 обученных (план), 2030 г. – 8 центров/не менее 1000 обученных (прогноз); средний балл ЕГЭ (по бюджету/в целом по вузу): 2026 – 67,7/66,3 (план), 2030 г. – 69,1/68,3 (прогноз).

Развитие **цифровой трансформации онлайн-привлечения и приема абитуриентов**, включая автоматизацию стандартных операций (заполнение бланков, составление индивидуальных учебных планов до зачисления и др.), позволит, сохранив уровень конверсии, обрабатывать большой поток абитуриентов и создать условия для дальнейшего масштабирования, в том числе на международном образовательном рынке. **Расширение географии обучающихся** обеспечит приток поступающих на программы магистратуры/аспирантуры очной формы обучения –

выпускников бакалавриата/специалитета из числа иностранных граждан, в том числе обучавшихся онлайн в системе «Росдистант»:

– общий контингент иностранных граждан, обучающихся в ТГУ, 2030 г. – более 3 тыс. человек, к 2036 году – 7 тыс. человек.

Распространение на весь университет положительного опыта **создания инвариантных модулей и курсов для программ высшего образования и ДО/ДПО** обеспечит поддержание программ **подготовки** магистров в актуальном состоянии, эффективную систему подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров для приоритетных отраслей экономики исходя из прогноза потребности в них:

– доля магистерских программ, включающих не менее 30 % курсов инвариантных дополнительному (профессиональному) образованию в общем количестве курсов (дисциплин) программы: 2026 г. – 40 % (план), 2030 г. – 100 % (прогноз);

– количество обучающихся по программам ИТ-подготовки и программам профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры»: 2026 г. – 636 человек (план), 2030 г. – 699 человек (прогноз);

– удельный вес программ подготовки магистров, предусматривающих индивидуальные образовательные траектории с использованием образовательных модулей ДПО/ДО, к 2030 году составит 100 %.

3.4.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Развитие системы и технологии подготовки проектных команд студентов, включая технологических и социальных предпринимателей и участников команд, владеющих навыками проектной деятельности и командной работы, обладающих хорошими цифровыми компетенциями в профессиональной сфере

Мероприятия и инициативы по направлению

1.1. Переход от образовательных монопрограмм к кросс-программам, предусматривающим:

– сквозное проектное обучение студенческих команд для всех форм и технологий обучения, в том числе распределенную практику в течение всего периода обучения;

– оптимальное сочетание базовой профессиональной, языковой и усиленной профильной ИТ-подготовки (в том числе в рамках проекта «Цифровые кафедры») с элективными модулями по будущим видам и уровням деятельности;

– обеспечение актуальности образовательного контента на основе внешней экспертизы и привлечения к разработке признанных экспертов-практиков.

1.2. Обеспечение возможности защиты результатов проекта студенческой командой в рамках ВКР и увеличением доли ВКР, реализуемых как итог сквозной проектной деятельности студентов, с подтверждённой внешними экспертами актуальностью путем:

– интеграции образовательного процесса с научно-инновационной деятельностью и обеспечения поддержки коммерциализации студенческих инновационных проектов, в том числе защиты результатов интеллектуальной деятельности (РИД);

– создания единой среды обучения для очных и заочных онлайн-студентов, в том числе через развитие цифровой платформы управления практиками и проектной деятельностью обучающихся «Проектива» (разработка ТГУ) с обеспечением возможностей формирования смешанных команд из студентов различных направлений подготовки, форм и технологий обучения, в том числе межвузовских, а также с привлечением школьников и студентов СПО.

1.3. Разработка и актуализация электронных методических материалов для проектных команд с привлечением практиков в области проектного управления.

1.4. Совершенствование механизмов привлечения, мотивации и обучения наставников студенческих проектов, в том числе из числа практиков реального сектора экономики.

1.5. Реализация дуальной подготовки (проектного обучения) на базе центров профессиональной проектной и практической деятельности и научной инфраструктуры университета, а также на площадках индустриальных партнеров через распространение сквозной проектной деятельности и распределенных практик на все образовательные программы высшего образования ТГУ.

1.6. Обучение студентов стратегиям коммерциализации и способам защиты РИД; внедрение соответствующего учебного модуля в качестве обязательного в образовательные программы бакалавриата, специалитета и магистратуры всех форм и направлений подготовки.

1.7. Актуализация учебно-методического обеспечения дисциплин фундаментального и профессионального блоков под задачи проектов, реализуемых на базе центров профессиональной проектной и практической деятельности, научной инфраструктуры университета, а также на площадках индустриальных партнеров.

1.8. Разработка и внедрение механизмов управления студентами своими траекториями обучения на основе цифровых сервисов персонального консультирования, включая выбор проекта и роли в нем, места практики, дисциплин, порядка их изучения, а также поддержку академической мобильности.

1.9. Обеспечение максимальной унификации учебных планов бакалавриата, магистратуры и специалитета для упрощения перехода между образовательными программами без увеличения срока обучения с обеспечением возможности выбора обучающимся специализации (профилизации) в процессе обучения не менее двух раз – на втором курсе обучения и после окончания бакалавриата.

1.10. Модернизация учебно-лабораторной базы университета (в том числе в соответствии с требованиями профессионально-общественной аккредитации и работодателей), расширение практики использования уже имеющейся в вузе материально-технической базы в образовательном процессе, в том числе закупленной и созданной в процессе реализации НИОКР, включая мегагранты.

1.11. Внедрение гибридного последовательного обучения в целях рационального использования инфраструктуры (в том числе общежитий) и снижения стоимости образовательных программ при одновременном повышении их качества (повышения конкурентоспособности) – переход от «параллельного» к «последовательному гибриду».

1.12. Одновременное освоение не менее чем 30 процентами студентов нескольких квалификаций в рамках высшего образования.

2. Трансформация образовательного и обеспечивающих процессов за счет развития системы высшего и дополнительного образования онлайн

Мероприятия и инициативы по направлению

2.1. Совершенствование стандартов качества конструктивных элементов курсов и образовательных программ на основе:

- учебной аналитики, включая анализ цифровых следов и обратной связи от обучающихся;
- актуального педагогического дизайна для обеспечения эффективных, рациональных и комфортных способов и методов обучения;
- современных технологий адаптивного обучения, управления вовлеченностью и оценки результатов обучения.

2.2. Масштабирование на все образовательные программы используемых в ТГУ технологий и инструментов онлайн-обучения:

- электронных учебников и аудиолекций для передачи теоретического материала;
- виртуальных лабораторий, специализированного программного обеспечения и удаленного доступа через виртуальные рабочие столы (VDI) для реализации лабораторных и практических работ;
- вебинаров, онлайн-форумов и мессенджеров для обеспечения контактной работы;
- перенос из онлайн-обучения в очное обучение электронных учебных материалов и технологий (снятие и анализ цифровых следов; система сопровождения электронными помощниками; автоматизированные проверки и др.) и обратный трансфер проектной и практической работы из очного в онлайн-обучение.

2.3. Расширение спектра современных цифровых технологий:

- для передачи теоретического материала (интерактивные электронные учебники, лонгриды, видеолекции и др.);
- реализации лабораторных и практических работ (удаленный доступ к реальному оборудованию, тренажеры, симуляторы и др.);
- обеспечения проектной работы (совместная работа в едином виртуальном пространстве (текст / доска / среда разработки), система управления распределенной проектной деятельностью, групповые чаты, виртуальные (в том числе 3D) миры для моделирования учебных игровых ситуаций и др.);
- частичная замена проверяемых заданий на автопроверяемые;
- сопровождения учебного процесса (чат-боты, персональные цифровые ассистенты и др.)

2.4. Развитие системы разделения труда при создании актуального электронного образовательного контента для ВО и ДПО через целенаправленную подготовку педагогов-дизайнеров по кластерам направлений и специальностей с одновременным расширением практики привлечения лучших специалистов – носителей опыта и компетенций реальной профессиональной деятельности к разработке электронных контентов совместно с педагогами-дизайнерами и командой «упаковки» (редакторы, корректоры, дизайнеры, видеооператоры, звукорежиссеры, дикторы и др.).

2.5. Внедрение (в том числе на основе системы и технологий по п. 2.1.2.4) практики привлечения лучших специалистов – носителей опыта и компетенций реальной профессиональной деятельности, научно-педагогических работников ведущих российских и международных научных и образовательных организаций:

- к разработке электронных учебных материалов;
- реализации образовательного процесса.

2.6. Внедрение и масштабирование программ бакалавриата и магистратуры в очной и очно-заочной формах с применением дистанционных образовательных технологий в сетевой форме с организациями-партнерами, реализующими ДПО в определенной профессиональной области. Привлечение внешних преподавателей – экспертов и практиков организации-партнера к образовательному процессу и разработке учебных контентов.

2.7. Анализ данных о студентах/слушателях, учебном поведении и контекстах обучения для построения рекомендательных систем и персонализированного адаптивного учебного процесса. Обеспечение организаторов учебного процесса всех уровней дашбордами для оперативной аналитики и применения корректирующих воздействий.

2.8. Модернизация цифровой инфраструктуры онлайн-обучения и создание экосистемы цифровых образовательных сервисов, включая:

- личные кабинеты обучающихся и преподавателей;

- систему управления обучением (LMS) с функцией фиксации цифрового следа и цифровой тени в хранилище учебных записей (LRS) и выявлением персональных особенностей цифрового поведения (цифрового почерка);
- сервис видео-конференц-связи для проведения вебинаров, защиты курсовых и выпускных квалификационных работ;
- сервис антиплагиата для проверки обучающимися выполненных учебных заданий (в том числе программного кода), а разработчиками – учебных материалов;
- сервис прокторинга для подтверждения личности обучающегося при проведении контрольных мероприятий;
- базовые сервисы облачных платформ;
- автоматизированный контроль для постоянной оценки вовлеченности студентов и слушателей в учебный процесс;
- автоматизированную проверку индивидуальных заданий.

2.9. Развитие цифровых компетенций всех участников учебного процесса:

- владение базовыми технологиями подготовки и преобразования информации в цифровом виде;
- владение методами и технологиями постановки задач в прикладном анализе данных;
- владение технологиями распределенной цифровой коммуникации и распределенной проектной работы.

2.10. Создание цифровой платформы управления практиками и проектной деятельностью обучающихся с возможностью формирования смешанных команд из различных направлений подготовки, форм и технологий обучения, включая межвузовские.

2.11. Развитие материально-технической базы и программного обеспечения онлайн-обучения для опережающего обеспечения соответствия растущему контингенту обучающихся и повышению уровня сложности решаемых задач, в том числе:

- развитие собственной IT-инфраструктуры;
- интеграция с внешними ресурсами (дата-центры для хранения информации и специализированные платформы для организации вебинаров).

3. Развитие адаптивной системы дополнительного (профессионального) образования, быстро отвечающей на запросы B2B-рынка (корпоративных клиентов) и B2C-рынка

Мероприятия и инициативы по направлению

3.1. Разработка механизма обеспечения максимальной инвариантности программ высшего образования и программ ДО/ДПО, включая:

- развитие системы инвариантных учебных модулей по отношению к ВО и ДПО и создание на этой основе двух моделей интеграции: прохождение студентами программ ДПО по мере освоения программы ВО и возможность ускорения обучения на программах ВО через предшествующее освоение модулей ДПО («переход» из слушателей в студенты);
- включение в программы ВО популярных учебных курсов ДО/ДПО, способных повысить актуальность программ и улучшить образовательные результаты (в том числе в качестве факультативов и курсов по выбору);
- интеграция систем высшего и дополнительного (профессионального) обучения, обеспечение бесшовности переходов между ними за счет модульности.

3.2. Ускорение процесса разработки/актуализации и вывода на рынок актуальных программ ДО/ДПО за счет:

- реализации программ с применением онлайн-технологий;
- создания гибкого стандарта онлайн-курса ДО/ДПО, позволяющего оперативно проводить разработку/актуализацию курса в быстро меняющихся условиях;
- разработки механизма рекрутинга уникальных носителей практического опыта и знаний и разработки технологии ускоренного «снятия» с них учебного содержания (см. мероприятия 3.2.4 и 3.2.5).

3.3. Реализация модели непрерывного профессионального образования, позволяющей выстраивать обучающимся гибкие модульные персональные образовательные траектории:

- разработка и внедрение в программы дополнительного (профессионального) образования принципов модульности, гибкости, конвергентности с использованием гибридных технологий, проектной, командной работы;
- разработка и внедрение автоматизированной системы оценочных материалов для диагностики уровня владения профессиональными компетенциями и формирования персональной образовательной программы, в том числе из разработанных модулей.

3.4. Развитие быстро отвечающей на запросы рынков B2C и B2B (корпоративных клиентов) адаптивной системы ДО/ДПО на основе сквозной цифровизации всех процессов (от привлечения и зачисления слушателей до подтверждения освоения материала), и ее интеграция с цифровой системой сопровождения высшего образования:

- цифровая трансформация процесса привлечения слушателей, в том числе ведение слушателей в ERP-системе и интеграция личного кабинета слушателя с CRM- системой;

- мониторинг спроса на образовательные программы, в том числе на основе прикладного анализа данных, позволяющий упредить запросы слушателей и корпоративных клиентов;
- анализ государственных и региональных программ по профессиональной переподготовке / повышению квалификации кадров для различных профессий и социальных групп за счет бюджетов различного уровня;
- мониторинг законодательных инициатив, вводящих требования к профессиональной переподготовке / повышению квалификации по отдельным должностям и видам деятельности.

3.5. Реализация функции корпоративного учебного центра для предприятий и организаций, а также разработка и продвижение совместных образовательных программ/продуктов с технологическими лидерами, в том числе:

- разработка образовательных программ в соответствии с направлениями развития персонала организации заказчика;
- предоставление комплекса услуг (обучение, консалтинг, организация и проведение деловых мероприятий, тренинги, виртуальные тренажеры-симуляторы и др.).

4. Развитие системы работы с талантливой молодежью

Мероприятия и инициативы по направлению

4.1. Цифровая трансформация процесса развития и привлечения абитуриентов, в том числе:

- применение методик сбора цифрового следа абитуриентов и анализа профилей в социальных сетях для таргетной профориентационной и консультационной работы на основе диагностики психологических профилей и предпочтений в социальных сетях с применением технологии автоворонки;
- внедрение консультационных чат-ботов для абитуриентов всех форм обучения;
- развитие цифровой экосистемы для абитуриентов, в том числе интеграция личного кабинета абитуриента с CRM-системой, авторизация через соцсети, размещение видео- и виртуальных экскурсий по университету, проведение онлайн-олимпиад, конкурсов, подготовительных курсов.

4.2. Позиционирование ТГУ как регионального центра федеральных молодежных проектов, в том числе:

- развитие регионального ресурсного центра Самарской области «Школьная лига РОСНАНО», действующего на базе ТГУ;
- увеличение количества мероприятий, организуемых ТГУ в качестве регионального координационного центра федеральной программы «Работай в России!»;

- участие в федеральном проекте ранней профессиональной ориентации школьников 6–11 классов «Билет в будущее»;
- курирование школьных проектов в рамках сотрудничества с детским технопарком «Кванториум-63» по направлениям дополненной и виртуальной реальности, информационных технологий, робототехники и др.;
- включение ТГУ в число площадок проведения заключительного этапа олимпиады НТИ;
- увеличение охвата числа школьников в рамках многопрофильной инженерной олимпиад «Звезда», «От звездочкам к звездам!»;
- участие в проектах образовательного центра «Сириус» и др.

4.3. Вовлечение школьников и студентов СПО в сквозную проектную деятельность на базе ПРОЕКТИВЫ, в том числе с привлечением студентов к руководству проектами.

4.4. Создание на базе ТГУ новых центров развития талантливой молодежи (школьников) для формирования компетенций в области цифровых технологий, предпринимательства, командной и проектной работы – повышение качества абитуриентов и удержание талантливой молодежи в регионе.

4.5. Реализация комплекса образовательных и научно-популярных мероприятий для школьников, способствующих выбору ЕГЭ по естественно-научным предметам (химии, физике, информатике, биологии, профильной математике).

4.6. Развитие системы ранней профориентации через реализацию мероприятий «Детского университета» как современного многофункционального пространства с узнаваемым стилем.

5. Развитие системы трудоустройства обучающихся и выпускников

Мероприятия и инициативы по направлению

5.1. Развитие модели целевого обучения и разработка цифровых сервисов для работодателей, студентов и B2G-интеграции, в том числе:

- создание доступного работодателям цифрового сервиса формирования и верификации электронного портфолио студента, интегрированного со всеми видами деятельности обучающихся в университете;
- интеграция с системами анализа и мониторинга востребованности кадров, данных о кадрах и их компетенциях, реализуемых на профильных платформах, в том числе разрабатываемых в рамках мероприятий национального проекта «Кадры».

5.2. Обеспечение подготовки выпускников ТГУ к внешней профессиональной сертификации, в том числе за рубежом:

- гармонизация программ высшего образования ТГУ с международными профессиональными стандартами;
- увеличение количества образовательных программ ТГУ, прошедших профессионально-общественную аккредитацию в признанных национальных и международных аккредитационных агентствах, дающих право выпускникам на международную профессиональную сертификацию (например, АИОР);
- языковая подготовки выпускников на уровне профессиональной коммуникации;
- создание регионального центра сертификации профессиональных инженеров.

5.3. Обеспечение нулевого периода адаптации выпускника через трудоустройство студентов старших курсов в организациях-партнерах и закрепление наставников.

6. Экспорт образования

Мероприятия и инициативы по направлению

6.1. Продвижение ТГУ за рубежом, в том числе:

- средствами интернет-маркетинга;
- через систему представительств, представителей и центров абитуриентов;
- участие, включая онлайн-формат, в международных ярмарках образовательных программ в странах, рассматриваемых в качестве целевых рынков иностранных абитуриентов;
- расширение спектра информационно-рекламных ресурсов и презентационных материалов об образовательных услугах и продуктах ТГУ с переводом на иностранные языки.

6.2. Разработка и реализация образовательных программ на русском и английском языках в сетевом и гибридном формате с зарубежными вузами.

6.3. Создание мультязычной системы сопровождения обучающихся – от привлечения до выпуска (***см. СтП «Гибридные модели обучения, обеспеченные современными технологическими решениями, включая искусственный интеллект и большие данные цифровых следов»***).

6.4. Привлечение в магистратуру/аспирантуру очной формы обучения выпускников бакалавриата/специалитета из числа иностранных граждан, в том числе обучавшихся в ТГУ в системе «Росдистант» (схема «последовательного гибрида») (***см. СтП «Гибридные модели обучения, обеспеченные современными технологическими решениями, включая искусственный интеллект и большие данные цифровых следов»***).

3.5. Стратегическая цель №4 - Стратегическая цель № 4 поддержана принципами политики управления человеческим капиталом. Стратегическая цель № 4: Обеспечение всех процессов и проектов ТГУ персоналом с необходимым и опережающим уровнем квалификации за счет повышения привлекательности университета, улучшения и развития основных и обеспечивающих процессов управления персоналом (привлечение, отбор, найм, адаптация и сопровождение, развитие персонала, организационный дизайн, кадровое делопроизводство), в том числе путем перевода процессов на более высокий уровень цифровой зрелости.

3.5.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Привлечение и найм новых сотрудников

Дистанционная занятость

Для снятия кадровых ограничений по месту нахождения университета последовательно реализуется технология дистанционной занятости (впервые была апробирована в 2021 г., стартовала в 2022 г., а в 2023 г. признана ФГАНУ «Социоцентр» лучшей и включена в «Сборник лучших практик университетов программы ”Приоритет-2030”»): на 31.12.2024 трудоустроено на условиях дистанционной занятости 102 сотрудника, в том числе на должности ППС привлечено 57 преподавателей, проживающих в 27 населенных пунктах по всей стране – от Севастополя до Благовещенска.

Для реализации технологии дистанционной занятости ограничением для выхода за пределы региона в части найма дистанционных сотрудников являлось отсутствие кадрового электронного документооборота (КЭДО). В 2022 г. успешно проведен эксперимент по внедрению КЭДО, участниками стали 30 работников университета. В 2024 г. для снятия территориальных ограничений количество пользователей КЭДО составляет 45 человек.

Удержание и развитие действующих сотрудников

Адаптация новых сотрудников

Проводится актуализация адаптационных мероприятий для вновь принятых работников (проведение welcome-семинаров, обучение работе в информационных системах, получение обратной связи в первую неделю, месяц, квартал), чтобы создать благоприятную обстановку для новых работников и сократить период вхождения в должность и реализацию бизнес-процессов и снизить риски по увольнению новых работников в начальные периоды (в течение 6 месяцев с момента трудоустройства). В ходе адаптации проводится оценка обратной связи по двум блокам вопросов: организация рабочего пространства; социально-психологический климат. Также в рамках оценки проводится очное интервью с сотрудником о полученных знаниях, умениях и навыках в процессе адаптации. По итогам опроса выявлена положительная динамика оценки условий работы сотрудниками – рост с 4,1 балла в 2023 г. до 4,7 балла в 2024 г.

Карьерные лифты

В развитие системы карьерных лифтов и с целью роста количества сотрудников в возрасте до 39 лет в общей численности ППС с 2022 г. реализуется трек развития карьеры ученого/преподавателя: **«исследовательская магистратура – целевая аспирантура (за счет средств ТГУ) – работа в университете»**.

На 31.12.2024 из 22 магистрантов, обучающихся **по программам подготовки магистров (исследовательского типа)**, 10 магистрантов привлечены в университет в качестве НПР по основному месту работы.

Для восполнения кадрового потенциала ТГУ целенаправленно **осуществляется отбор и наращивается** контингент **целевых аспирантов**: на 31.12.2024 контингент целевых аспирантов составляет 32 человека, 12 из которых уже работают на должностях ППС. С целевыми аспирантами заключается договор, предусматривающий трудоустройство в университет и работу в соответствии с полученной квалификацией в течение трех лет после окончания обучения; при этом затраты на обучение, стипендиальная поддержка, а также очное участие целевых аспирантов в конференциях осуществляется университетом.

В целях **привлечения** молодежи к преподавательской деятельности, а также **удержания молодых кадров при вхождении в должность преподавателя** разработана и реализуется программа адаптации. Для вновь трудоустроенных молодых работников до 35 лет, не имеющих научно-педагогического стажа, принятых на должность ассистента, предусмотрена программа обучения для осуществления педагогической деятельности, а также возможность пониженной контактной учебной нагрузки в период адаптации. В 2024 г. принято 49 молодых специалистов на должность «ассистент» (в 2023 г. – 42).

Повышение квалификации и профпереподготовка сотрудников

Для решения задач структурных подразделений, а также проектов Программы развития по заявкам руководителей проводится повышение квалификации и профессиональная переподготовка сотрудников.

Ректор ТГУ М.М. Криштал прошел отбор и обучение по программе профессиональной переподготовки «Программа развития кадрового управленческого резерва в области науки, технологий и высшего образования (оперативный уровень)» – второй набор **«Кадровый резерв. Наука-2»**, 500 часов, период обучения с 22.11.2023 по 30.06.24. Программа реализуется Институтом «Высшая школа государственного управления» РАНХиГС при Президенте РФ (Москва) совместно с АНО «Россия страна возможностей» и АНОО ВО «Научно-технологический университет “Сириус”» в рамках исполнения подпункта «б» пункта 7 перечня поручений Президента РФ по итогам совместного заседания Государственного Совета РФ и Совета при Президенте РФ по науке и образованию 24.12.2021 от 10.02.2022 года № Пр-290, а также в соответствии с Федеральным проектом «Развитие человеческого капитала в интересах

регионов, отраслей и сектора исследований и разработок» (4. Результаты федерального проекта, п. 2.11.1).

Директор ПИШ «ГибридТех» ТГУ А.С. Селиванов также прошел отбор и вошел в состав участников этой программы – третий набор «**Кадровый резерв. Наука-3**», 500 часов, период обучения с 16.10.2024 по 30.06.2025.

На базе Института дополнительного образования (ИДО) «Жигулевская долина» ТГУ обучение прошли 221 сотрудник ТГУ, из них 8 – профессиональную переподготовку, 213 – повышение квалификации. В сторонних организациях ДПО прошли обучение 143 сотрудника ТГУ, из них: 110 – повышение квалификации, 5 – профессиональную переподготовку.

В том числе в 2024 г. руководители и ключевые специалисты ПИШ прошли обучение по 32 программам повышения квалификации во внешних организациях, а в настоящее время (с декабря 2024 г.) 31 сотрудник ПИШ – руководители и участники проектов Программы развития ПИШ «ГибридТех» ТГУ осваивают программу обучения проектному менеджменту в системе «СовНет» (завершение обучения в феврале 2025 г.).

Проектному менеджменту в 2024 г. также обучились 24 сотрудника ТГУ на базе ИДО «Жигулевская долина» ТГУ по программе «Предпринимательская деятельность. Стратегическое управление проектной деятельностью».

Обучение широкого круга специалистов проектному менеджменту позволит создать единое понятийное пространство в сфере проектного управления в ТГУ, повысив эффективность взаимодействия и интеграции сотрудников для реализации Программы развития ТГУ.

В рамках проекта «Цифровые кафедры» продолжается реализация курса повышения квалификации «Средства программной разработки», который прошли 8 сотрудников. Курс направлен на изучение современных технологий и инструментов для разработки программного обеспечения, помогает преподавателям интегрировать технологии в учебный процесс, чтобы сделать его более интерактивным и интересным для студентов.

Развитие и поддержка знаний и компетентности персонала носит плановый и непрерывный характер. Всего в 2024 г. обучение прошли 364 сотрудника ТГУ с объемом финансирования 8,910 млн руб. (в 2023 г. – 881 человек, 1,897 млн рублей, в 2022 г. – 210 работников ТГУ, объем средств 393,8 тыс. руб.)

3.5.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

– Кадровое обеспечение устойчивого развития ТГУ, повышение эффективности и масштабирование успешного опыта по различным направлениям деятельности университета за счет постоянного роста компетенций путем развития действующего персонала и привлечения высококвалифицированного персонала со стороны.

- Создание предпосылок повышения конкурентоспособности университета на глобальных рынках образования, науки, инноваций, технических услуг и консалтинга за счет создания необходимых условий привлечения и удержания высококвалифицированного персонала.
- Повышение эффективности коммерциализации РИД за счет механизмов реальной заинтересованности сотрудников в результатах коммерциализации.
- Создание условий максимально возможного раскрытия сотрудниками своего творческого потенциала через поддержку выстраивания «горизонтальной» или «вертикальной» карьеры в ТГУ, а также за счет снижения трудозатрат на выполнение рутинных задач.
- Поддержание требуемой эффективности и результативности процессов за счет выстроенной системы HR-аналитики, автоматизации отслеживания показателей бизнес-процессов, внедрения BPMS и расширения номенклатуры KPI для операционных рутинных задач.
- Омоложение и удержание кадрового состава – рост доли сотрудников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава: 2020 г. – 22 %, 2024 г. – 35 %, 2030 г. – 35 %, 2036 г. – 37 %.
- Повышение индекса лояльности сотрудников eNPS: 2020 г. – 51,5 %, 2024 г. – 55 %, 2030 г. – 60 %, 2036 г. – 65 %.
- Рост количества молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук или доктора наук в общей численности научно-педагогических работников: 2024 г. – 2,74 %, 2030 г. – 3,45 %, 2036 г. – 5,74 %.

3.5.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Создание комфортных условий работы для научно-педагогических работников (НПР) и административно-управленческого персонала

Мероприятия и инициативы по направлению

- 1.1. Обеспечение конкурентоспособной заработной платы – поэтапный выход в отраслевые лидеры по уровню заработной платы в РФ.
- 1.2. Разработка привлекательной персонифицированной well-being-программы с учетом мнения работников, включая дистанционных (в том числе по направлениям физического, финансового, социального, эмоционального и профессионального благополучия).
- 1.3. Создание комфортных условий работы и отдыха с учетом мнения работников, включая:
 - создание единых трансформируемых рабочих мест в открытых пространствах (open-space) с авторизованным доступом в операционную и информационные системы компьютерной техники;
 - создание не менее двух переговорных комнат в каждом корпусе кампуса;

– обеспечение сотрудников и обучающихся чистой питьевой водой.

2. Привлечение научно-педагогических работников (включая ведущих российских и зарубежных ученых, молодых ученых в возрасте до 39 лет) и административно-управленческого персонала

Мероприятия и инициативы по направлению

2.1. Позиционирование университета для повышения узнаваемости ТГУ как привлекательного работодателя на отечественном и международном рынке труда, в том числе:

– разработка HR-брендбука;

– развитие корпоративной культуры;

– модернизация сайта вакансий ТГУ: размещение информации о вакансиях в видеоформате; предоставление обратной связи кандидату на каждом этапе рассмотрения заявки; упрощение отклика на вакансию (реализация возможностей размещать видеорезюме, указывать ID резюме с работного сайта).

2.2. Использование профессиональных рейтингов, наукометрии и других современных инструментов для поиска специалистов и команд, привлечение которых даст положительный экономический и/или имиджевый эффект, в том числе:

– включение в систему отбора персонала международных публичных конкурсов;

– анализ профилей потенциальных работников в социальных сетях.

2.3. Актуализация адаптационных мероприятий с вновь принятыми работниками: проведение приветственных семинаров (welcome-семинаров), обучение работе в информационных системах ТГУ, получение обратной связи от новых сотрудников в первую неделю работы, через месяц и квартал после приема.

2.4. Разработка различных, в том числе по сроку трудового договора, треков найма НПР, расширение практики найма персонала на дистанционную работу.

2.5. Осуществление подъемных выплат для трудоустроенных по основному месту работы НПР в возрасте до 39 лет, прошедших конкурсный отбор и заключивших трудовой договор сроком не менее пяти лет, в случае переезда в Тольятти из другого города.

2.6. Закрепление на 1 год за ППС в возрасте до 30 лет наставника с научно-педагогическим стажем не менее 5 лет.

2.7. Развитие системы предоставления внутренних научных грантов для коллективов ученых с обязательным условием наличия в числе участников НПР, трудоустроенных в ТГУ по основному

месту работы, в возрасте до 30 лет.

2.8. Развитие целевой аспирантуры за счет средств университета, включая:

- обеспечение уровня доходов аспирантов не ниже 150 % от средней региональной заработной платы и не ниже рыночного уровня зарплат в данной сфере деятельности;
- заключение с аспирантами договоров об обязательной работе в университете в течение не менее трех лет после окончания обучения;
- материальную ответственность аспирантов за недостижение результатов обучения в рамках целевых договоров на обучение;
- создание условий для проведения исследований в рамках выполнения диссертационной работы;
- оценивание научного руководителя по показателю «защита аспирантом диссертации в срок».

2.9. Создание возможностей карьерного роста и системы вовлечения сотрудников в новые проекты университета, в том числе:

- работа с кадровым резервом, включая отдельный трек развития молодых исследователей;
- обеспечение возможности реализации сотрудниками инициативных проектов, прошедших конкурсный отбор;
- создание системы оценки компетенций и формирование рекомендаций по выбору карьерных треков.

3. Формирование системы стимулов продуктивной работы научно-педагогических работников и административно-управленческого персонала на основе оценивания результатов деятельности

Мероприятия и инициативы по направлению

3.1. Актуализация методики оценки персонала (человеческого капитала) в ТГУ, учитывающей сложность должности (ранг), ценность работника, результаты по показателям результативности, соответствие работника компетентностной модели должности.

3.2. Развитие системы материального вознаграждения, в том числе для стимулирования показателей научной деятельности и реализации проектов с выраженной коммерческой составляющей.

3.3. Развитие и популяризация системы поддержки коммерциализации РИД и гарантированного участия авторов в распределении доходов от использования и(или) реализации РИД.

3.4. Обеспечение обоснованной и формализованной зависимости от достижений научно-педагогических работников условий трудового договора (срок договора, KPI, бонусы).

3.5. Разработка системы формирования персональной учебной нагрузки:

– предоставление выбора преподавателям, разработавшим качественные курсы (с положительными отзывами студентов и положительной экспертизой), между снижением учебной нагрузки и выплатой экономически обоснованного бонуса;

– реализация для преподавателей, выполняющих исследования в рамках грантов/хоздоговоров, возможности замещения учебной нагрузки научной работой, оплачиваемой из средств гранта/хоздоговора, без изменения общего объема ставки.

3.6. Выявление ключевых сотрудников и формирование резервного фонда для их удержания.

4. Профессиональное развитие научно-педагогических работников и административно-управленческого персонала по дополнительным профессиональным программам, реализуемым ведущими организациями, стажировкам в ведущих научных центрах и высокотехнологичных компаниях

Мероприятия и инициативы по направлению

4.1. Обеспечение соответствия персонала требуемому уровню цифровой зрелости в соответствии с дорожной картой цифровой трансформации основных и вспомогательных процессов, включая:

– повышение компетентности персонала в области цифровых технологий в педагогическом дизайне;

– повышение компетентности персонала в области бизнес-анализа и бизнес-моделирования;

– расширение компетенций персонала в работе со специализированными программными продуктами для их внедрения в учебный процесс.

4.2. Совершенствование у руководящего персонала управленческих компетенций, повышение квалификации сотрудников по программам построения сбалансированной системы показателей, управления проектами, управления коммерциализацией РИД и др.

4.3. Прохождение научно-педагогическими работниками и административно-управленческим персоналом стажировок и повышения квалификации, в том числе в университетах, входящих в топ-500 глобальных институциональных рейтингов, и/или в ведущих российских научных организациях.

4.4. Обучение английскому языку до уровня не ниже B1 для сотрудников, непосредственно участвующих в реализации проектов Программы развития, связанных с международной деятельностью.

4.5. Построение системы совершенствования внутренних процессов на основе получения обратной связи от сотрудников, повысивших квалификацию, включая письменные отчеты (с предложениями по улучшению процессов) и их публичное обсуждение и оценивание.

4.6. Развитие школы современного педагогического мастерства, включая обучающие курсы по основам педагогики, педагогическому дизайну, особенностям разработки ОПОП.

5. Перевод процессов, в том числе управления персоналом, на более высокий уровень цифровой зрелости

Мероприятия и инициативы по направлению

5.1. Переход на кадровый электронный документооборот, в том числе для работы с дистанционными сотрудниками.

5.2. Создание гибкости организации рабочего времени. Обеспечение единого информационного пространства для ведения трудовой деятельности, в том числе дистанционными сотрудниками, смещение акцента с функциональности на интуитивно понятное программное обеспечение, добавление социальных цифровых сервисов, дающих дополнительную ценность сотрудникам.

5.3. Формирование запросов на подбор персонала на основе анализа процессов в логике BPM, требований к квалификации персонала и показателей процессов (в том числе с применением имитационного моделирования, учитывающего требуемые уровень качества и время выполнения процедур).

5.4. Перевод KPI в автоматически измеряемые показатели и внедрение на их основе автоматической системы контроля и управления процессами с фиксацией значений KPI для сотрудников, выполняющих и/или контролирующих операционную деятельность; привязка к этим значениям стимулирующих выплат и их автоматический расчет.

5.5. Обеспечение реинжиниринга бизнес-процессов:

– через развитие системы разделения труда в условиях цифровой трансформации, в том числе путем передачи типовых функций ботам и искусственному интеллекту;

– **привлечение работников**, обладающих требуемой квалификацией по отношению к проектируемым процессам;

– **опережающую подготовку** специалистов, проектирующих новые процессы.

5.6. Оценивание результативности мероприятий по улучшению процессов и условий труда, включая:

– регулярный мониторинг **удовлетворенности** персонала **условиями труда**;

– анализ цифрового следа сотрудников для выявления и устранения узких мест процессов.

5.7. Изучение паттернов поведения сотрудников, в том числе на основе цифровых следов из внутренних и внешних источников (включая социальные медиа), для формирования предложений по построению карьерных траекторий, учитывающих психологические особенности личности, и включения сотрудников **в кадровый резерв**.

5.8. Сведение данных по персоналу в единую базу и построение на ее основе агрегированных показателей с выводом в онлайн-режиме на HR-дашборд для руководства университета для принятия решений, основанных на данных.

5.9. Автоматизация процесса планирования и учета повышения квалификации сотрудников, в том числе:

– интеграция с личными кабинетами сотрудников планирования повышения квалификации на период до трех лет;

– агрегация информации об индивидуальных планах повышения квалификации в единую базу для планирования сроков и бюджета на повышение квалификации.

3.6. Стратегическая цель №5 - Стратегическая цель № 5 поддержана принципами кампусной и инфраструктурной политики. Стратегическая цель № 5: Превращение университета из фактора, сдерживающего отрицательную миграцию, в фактор привлечения качественного населения в Самарско-Тольяттинскую агломерацию, в хаб идей, проектов, инноваций, стартапов, бизнеса за счет создания оптимальной инфраструктуры: – для генерации инноваций, бизнес-инкубирования и акселерации стартапов; – формирования и развития проектных команд; – интеграции научно-инновационного и образовательного процессов; – развитие опытно-промышленных, мелко- и среднесерийных наукоемких производств.

3.6.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

1. Цифровые технологии в проектировании и управлении кампусом

ТГУ проводит мероприятия по повышению цифровой зрелости процессов проектирования и управления кампусом на основе технологий информационного моделирования (ТИМ) или BIM-технологий.

В настоящий момент создано 50 % информационных моделей зданий ТГУ, к 2030 г. показатель планируется довести до 100 %.

Для повышения клиентоориентированности сервисов по управлению кампусом проходит бета-тестирование программа для оперативного приема заявок от потребителей на выполнение ремонта помещений, а также информирования о ходе работ.

В управлении и эксплуатации кампуса мы все активнее используем технологии BMS, т. е. систему автоматизации управления зданием, которая гарантирует высокие стандарты жизнедеятельности и повышает энергоэффективность, безопасность и комфорт.

2. Развитие материально-технической базы ТГУ

В 2021 г. введен в эксплуатацию ФОК общей площадью 3248,4 кв. м. В здании находится 25-метровый бассейн на 8 дорожек, установлено оборудование с инновационной системой водоподготовки, есть тренажерный зал, раздевалки и другие служебно-бытовые помещения. ФОК «Чайка» доступен студентам и всем жителям Тольятти, включая людей с ограниченными возможностями здоровья. В 2022 г. выполнен капитальный ремонт Общежития № 1 площадью 3838 кв. м.

Для обеспечения возможностей изготовления опытных образцов и малых партий инновационной продукции завершены работы по реконструкции и 28.02.24 введено в эксплуатацию здание инновационно-технологического парка ПИШ «ГибридТех» ТГУ площадью 4 195,6 кв. м. Технические параметры корпуса учитывают специфику производств, которые создаются в ИТП.

При содействии крупнейших предприятий химической отрасли ПАО «КуйбышевАзот» и ПАО «Тольяттиазот» отремонтированы и наполнены современным оборудованием, мебелью и инвентарем лаборатория «Экоаналитика и химический мониторинг окружающей среды» и крупнейшая лекционная аудитория ТГУ (214 кв. м).

Продолжаются работы по выполнению лицензионных требований в части **обеспечения доступности кампуса** ТГУ обучающимся с ограниченными возможностями здоровья. С 2021–2024 гг. спецоборудованием оснащены четыре корпуса ТГУ (бассейн, ИТП, УЛК, Общежитие № 1).

Реализация мероприятий по совершенствованию материально-технической базы позволила значительно улучшить позицию ТГУ в рейтинге «зеленых» кампусов и экологической устойчивости UI Green Metric World University Ranking – 24-е место в РФ, 203-е в Европе, 763-е в мире (в 2023 г. – 40-е место в РФ, 252-е место в Европе и 955-е место в мире).

С учетом утвержденных университетских стандарта ремонта помещений и брендбука за период с 2019–2024 гг. разработано 149 комплектов проектной документации и выполнен объем работ на 826,3 млн руб., в том числе:

– ремонтов – 213,3 млн руб.;

– строительства/реконструкции – 613 млн руб.

3. Проектирование новых общежитий ТГУ и включение Тольятти в проект межвузовского кампуса Самарской области

Для привлечения в университет иногородних и иностранных абитуриентов ТГУ подготовил обоснование и получил разрешение со стороны Минобрнауки России на проектирование

Общежития № 3 квартирного типа. Данный проект реализуется при участии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, находится на контроле у министра и губернатора.

Рассматривается возможность создания нового университетского кампуса в г. Тольятти в рамках реализации федерального проекта «Создание сети современных кампусов» национального проекта «Молодежь и дети». Идея формирования заявки на создание такого кампуса одобрена Президентом Российской Федерации В.В. Путиным в ходе его рабочего визита в г. Тольятти 28 января 2025 г. во время встречи с сотрудниками АО «АВТОВАЗ».

5. Влияние на территориальное развитие города

ТГУ интегрируется в город и прямо влияет на его территориальное развитие через трансформацию кампуса университета и разработку проектов актуализации, реконструкции и развития знаковых городских локаций, в том числе: Центрального парка, Паркового комплекса истории техники им. К.Г. Сахарова, стелы-панно «Радость труда», 32-го квартала, сквера и аллеи у торгово-развлекательного центра «Русь на Волге» и др.

3.6.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Кампусная политика обеспечивает реализацию образовательной, научно-исследовательской, молодежной политик университета, политики в области инноваций и коммерциализации, политики управления человеческим капиталом.

Модернизация существующего и создание нового кампуса (на новой территории) позволит переломить сложившуюся тенденцию сокращения и старения населения Тольятти (в первую очередь отток молодежи) за счет привлечения иногородних и иностранных студентов, их адаптации и ассимиляции в городском сообществе. Для университета это обеспечит существенный рост и диверсификацию доходов, повышение качества человеческого капитала, качества учебного и научно-инновационного процессов.

Развитие кампуса ТГУ как полигона городских платформенных решений смарт-сити повысит привлекательность университета для горожан и гостей города и региона, а реализация Политики в целом повысит значение ТГУ как делового и культурного центра города и региона. В том числе

– будут созданы виртуальные двойники объектов кампуса: 2021 г. – 20 % (факт), 2023 г. – 40 % (факт), 2026 г. – 55 %, 2030 г. – 100 %;

– будут внедрены системы интеллектуального управления инфраструктурой кампуса, соответствующие понятию смарт-кампус применительно к системам управления освещением, видеонаблюдения, противопожарными и другими системами: 5 % в 2021 г., 20 % в 2024 г., 45 % в 2030 г.;

– будет обеспечено продвижение в рейтинге UI GreenMetric за счет реализации мероприятий, направленных на экологизацию кампуса: в 2023 г. 40-е место в РФ (3950 баллов), 252-е место в

Европе и 955-е место в мире; в 2024 году 24-е место в РФ (5760 баллов), 203-е в Европе, 763-е в мире. 2030 г. – не ниже 10-го места среди вузов РФ;

– будет модернизировано и введено в эксплуатацию к 2030 году (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) 6 современных объектов на базе действующего кампуса площадью порядка 45 000 кв. м.

3.6.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Интеграция ТГУ в город и регион через трансформацию кампуса и прилегающих территорий.

Мероприятия и инициативы по направлению

1.1. Обеспечение совместного использования инфраструктуры кампуса университетом и партнерами городского и регионального уровня для проведения культурных, научных и деловых мероприятий.

1.2. Продвижение университетской дискуссионной площадки для обсуждения направлений развития Тольятти (при поддержке Центра урбанистики и стратегического развития территорий ТГУ).

1.3. Обсуждение с экспертами университета, городского, регионального и федерального уровня, а также представителями власти:

– проектов развития существующего центрального кампуса;

– концепции нового кампуса цифровых решений, в том числе для поиска партнеров по ГЧП;

– концепции виртуального кампуса.

2. Развитие и модернизация центрального кампуса в соответствии с принципами Smart City и принципами устойчивого развития.

Мероприятия и инициативы по направлению

2.1. Создание виртуального двойника кампуса для обеспечения цифровых сервисов университета и управления всем жизненным циклом зданий и сооружений через внедрение BIM-технологий в процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

2.2. Внедрение интеллектуального управления инфраструктурой кампуса посредством BMS (автоматизированной системы управления зданием), включая:

– регулирование температуры и влажности как в здании, так и в отдельных помещениях с возможностью поддержания этих параметров;

- возможность изменения работы отопления или других систем в зависимости от времени года, даты, времени суток, дня недели и внешних климатических условий;
- видеонаблюдение и санкционированный доступ;
- оповещение персонала о событиях, изменениях, неполадках;
- автоматические меры в случае нештатных ситуаций;
- применение систем управления электроснабжением Smart Grid и др.

2.3. Развитие системы управления кампусом через интеграцию виртуальных двойников зданий и данных от BMS с другими сервисами, а также через создание кампусного искусственного интеллекта, обеспечивающего самообучение системы на основе взаимодействия с пользователями кампуса и получения от них обратной связи.

2.4. Создание на базе кампуса полигона для городских платформенных решений смарт-сити через пилотный проект «Смарт-кампус ТГУ» на основе лучших практик.

2.5. Реализация мероприятий, направленных на экологизацию кампуса университета, способствующих вхождению и продвижению в рейтинге UI GreenMetric.

3. Создание оптимальных условий для учебы, работы, науки, воспитательного процесса и внеучебной деятельности; формирование единого архитектурно-дизайнерского и ландшафтного ансамбля, а также коммуникационного пространства существующего Центрального кампуса ТГУ.

Мероприятия и инициативы по направлению

3.1. Разработка системы стандартов развития кампусной среды, в том числе:

- общего дизайн-кода кампуса,
- регламентов реновации коммуникационных пространств,
- внутренних стандартов ремонтов и оснащения помещений,
- прочих нормативов внедрения кампусных решений.

3.2. Разработка проектов для кампуса и прилегающих территорий с организацией междисциплинарного взаимодействия специалистов вуза, городских сообществ, власти, бизнеса с учетом молодежных проектов и инициатив.

3.3. Развитие необходимой инфраструктуры для обеспечения учебной и проектной деятельности студентов и сотрудников путем создания пространств современной формации (опенспейсы, коворкинги, брейкауты и т. д.).

3.4. Развитие передовой инфраструктуры для научной и производственной деятельности, генерации инноваций и поддержки новых центров компетенций путем создания многофункциональных трансформируемых лабораторных пространств, опытно-промышленных производств, центров коллективного использования оборудования и фаблабов.

3.5. Создание комфортных и безопасных условий проживания для привлечения иногородних и иностранных преподавателей, научных сотрудников, высококвалифицированных специалистов и студентов (строительство общежития квартирного типа и объектов социально-бытового назначения).

3.6. Формирование и развитие спортивно-оздоровительной инфраструктуры и рекреационных пространств на территории университета, включая бассейны, ФОК, лыжную базу, спортивно-оздоровительный лагерь.

4. Создание и развитие виртуального кампуса ТГУ как инструмента организации в онлайн-формате учебы, работы, науки и внеучебной деятельности вне зависимости от места физического присутствия пользователей.

Мероприятия и инициативы по направлению

4.1. Формирование центра компетенции в области виртуальных интерактивных сред.

4.2. Создание виртуального кампуса, включая определение платформы и движка виртуального кампуса, а также интеграцию цифровых двойников зданий с платформой виртуального кампуса.

4.3. Проектирование и сценирование отдельных видов деятельности в виртуальной среде, обеспечение их связи с физическим кампусом и реальными процессами университета.

4.4. Сопровождение и управление жизнью виртуального кампуса, обеспечение его открытости для внешних пользователей.

4.5. Интеграция сервисов, доступных через основной сайт различным категориям пользователей, с виртуальным кампусом.

4.6. Обеспечение возможности совмещения виртуального кампуса с физическим на основе технологий дополненной реальности.

4.7. Обеспечение возможности реализации инициативных, в том числе студенческих, проектов в среде виртуального кампуса.

5. Создание нового современного кампуса мирового уровня в Тольятти в логике технологического предпринимательства по актуальным для региона и соответствующим компетенциям ТГУ приоритетным направлениям СНТР РФ (21а, б, в, д)

Мероприятия и инициативы по направлению

5.1. Разработка концепции кампуса цифровых решений с учетом требований:

- кампус как бизнес-инкубатор и акселератор стартапов;
- подготовка команд проектов и профессионалов с универсальными компетенциями на основе реальной проектной деятельности;
- кампус как полигон решений для смарт-сити;
- кампус как современный университетский город для полноценного обеспечения жизни, работы, учебы и отдыха;
- умный кампус;
- зеленый кампус.

5.2. Согласование концепции на уровне администрации города, правительства Самарской области, Министерства науки и высшего образования РФ, а также других федеральных структур.

5.3. Внесение изменений в Генеральный план г. о. Тольятти Самарской области и выделение земельного участка.

5.4. Определение источников финансирования, в том числе в рамках ГЧП.

5.5. Разработка и согласование технического задания на проектирование кампуса.

5.6. Разработка проекта комплексной застройки территории нового кампуса и архитектурно-строительное проектирование его зданий и сооружений.

5.7. Подтверждение получения финансирования и прохождение процедуры государственной экспертизы проектной документации.

5.8. Определение подрядчиков, контроль осуществления работ и ввод в эксплуатацию объектов.

3.7. Стратегическая цель №6 - Стратегическая цель № 6 поддержана принципами молодежной политики. Стратегическая цель № 6: Создание условий для воспитания у студентов вне зависимости от формы и технологий их обучения (очно или онлайн) общероссийской гражданской идентичности, осознанного понимания традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры России, уважения к традициям и корпоративной культуре университета, в том числе отношения к университету как к Alma mater.

3.7.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Гражданско-патриотическое воспитание

В соответствии с задачами стратегического планирования, поставленными в Указах Президента Российской Федерации (№ 809 от 09.11.2022 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей», № 309 от 07.05.2024 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года») высшим приоритетом молодежной политики университета остается гражданско-патриотическое воспитание.

С 2024 г. содержательным акцентом стала работа на новую целевую аудиторию: участники СВО – выпускники военного учебного центра (ВУЦ) ТГУ и члены их семей. На средства, собранные преподавателями, студентами, структурными подразделениями университета, приобретены и переданы в воинские части продукты питания, медикаменты, оборудование (полевая баня, квадроциклы, радиостанции, точки доступа, бензопилы, миникоптеры, коммутаторы и т. д.). Всего за 2024 г. на поддержку участников СВО из бюджета ТГУ и от его сотрудников направлено 4,364 млн руб. (в 2023 г. – 3,3 млн руб.). Центр добровольчества и волонтерства (ЦДиВ) за 2024 г. инициировал и организовал участие студентов ТГУ в программах поддержки военнослужащих – участников спецоперации, организовал волонтерское сопровождение семей участников СВО в ходе 60 массовых мероприятий (в 2023 г. – 20), помощь семьям участников СВО (при координации фонда «Защитники Отечества» Самарской области в г. о. Тольятти) и др.

Реализация молодежной политики ТГУ базируется на содержательном взаимодействии структурных подразделений университета и органов студенческого самоуправления. Результатом стабильного развития лидерского потенциала студенческого самоуправления университета стало участие в течение 2024 г. более 1 900 студентов в федеральных и региональных молодежных программах и проектах, а также совещательных органах общественных организаций (2023 г. – 1 876).

Единая среда самореализации студентов всех форм обучения

Создание единой коммуникационной среды для самореализации студентов вне зависимости от формы обучения – один из основных приоритетов молодежной политики ТГУ. Результаты социологических опросов, проведенных в рамках проекта молодежной политики «Культурный код студента», свидетельствуют о начале процесса формирования единой молодежной воспитательной среды для студентов вне зависимости от формы обучения. По итогам соцопроса 2024 г. уровень вовлеченности и заинтересованности, который оценивали по количеству прошедших опрос из числа получивших анкеты студентов, для очной формы обучения составил – 62,7 % (1 656 из 2 640 респондентов), для обучающихся заочно и очно-заочно в онлайн – 9,5 % (1 319 из 13 853 респондентов).

С учетом выбранных по результатам соцопроса приоритетных направлений молодежной политики (молодежная наука – выбрали 17 % опрошенных, культурно-творческое направление – 16,2 %) скорректирован календарный план воспитательной работы университета. Введен онлайн-формат научно-практической конференции «Студенческие дни науки в ТГУ – 2024» (четыре

призовых места получили студенты-заочники) и Всероссийской студенческой научно-практической междисциплинарной конференции с международным участием «Молодежь. Наука. Общество» (64 участника в онлайн-формате, из них 21 – призовые места). Для обучающихся заочной формы обучения из Таджикистана, Армении, Белоруссии и 14 регионов России проведены интернациональная онлайн-акция «Один народ – одна Победа!» (27.04.2024–05.05.2024) и онлайн-викторина «Дорогами поколений» (06.05.2024–10.05.2024), посвященные Дню Победы. В рамках торжественного мероприятия «Выпуск-2024» прошел онлайн-интерактив по истории и традициям ТГУ «Филворд» (06.06.2024–30.06.2024). В молодежной онлайн-акции «День преподавателя высшей школы» (08.11.2024–19.11.2024) приняли участие 270 обучающихся (в 2023 г. – 17 человек). Поздравления были направлены 654 преподавателям, включая работающих в дистанционном формате (731 экземпляр, в 2023 г. – 60).

Достижения и поддержка талантливой молодежи

Студенты ТГУ достигают выдающихся профессиональных и спортивных результатов, при этом наблюдается положительная динамика в позиционировании университета на международном и федеральном уровнях по приоритетным направлениям молодежной политики РФ. За 2024 г. студенты ТГУ заняли 181 призовое место (в 2023 г. – 145) на международных и федеральных мероприятиях.

Эти достижения стали возможны, в том числе, благодаря поддержке со стороны ТГУ, включая подготовку команд и отдельных студентов в спортивных секциях и молодежных объединениях ТГУ, финансирование со стороны ТГУ, информационное сопровождение, оформление индивидуального графика обучения для участия в федеральных и международных мероприятиях.

Благодаря действующей в университете системной организации проектной деятельности и поддержке студенческого предпринимательства качественные результаты ежегодно показывают участники Всероссийского конкурса «Студенческий стартап».

Развитие фандрайзинга и поддержка культуры благотворительности

Для решения оперативных задач, реализации просветительских, общественно значимых молодежных проектов и программ по модернизации материально-технической базы на системной основе ведется работа с выпускниками и партнерами, внедряются новые инструменты позиционирования и продвижения университета, применяются современные инструменты фандрайзинга.

Вклад в благотворительность, проекты, программы, оборудование лабораторий и поддержку студенческих инициатив финансами и иными ресурсами от промышленных партнеров, в руководстве которых есть выпускники ТГУ, в денежном эквиваленте в 2024 г. составил 55,003

млн руб. (в 2023 г. – 37,3 млн руб., в 2022 г. – 29,2 млн руб., в 2021 г. – 13,6 млн руб., в 2020 г. – 8,9 млн руб.).

При поддержке Благотворительного фонда «Духовное наследие» им. С.Ф. Жилкина на благотворительные средства реализуются проекты:

– «Мемориальный комплекс: университетский храм Святой Мученицы Татианы и памятный знак погибшим при взрыве автобуса в Тольятти 31 октября 2007 года»;

– «Горельефы выдающихся деятелей науки и основателей университета»;

– «ТГУ – ТОЛЬЯТТИ – ЗА НАШИХ» (целевые благотворительные сборы средств и гуманитарной помощи для поддержки участников СВО, преимущественно выпускников военного учебного центра ТГУ).

С 2017 г. формируется база данных выпускников и партнеров, в которой на 31.12.2024 – 25 тыс. верифицированных контактов (в 2023 г. – 21 тыс., 2022 г. – 18 тыс., 2021 г. – 15 тыс., 2020 г. – 10 тыс.). База данных позволяет делать выборки для рассылки по профессии, году выпуска, гендерному признаку, профессиональной тематике. Это, в свою очередь, увеличивает количество возможных «касаний» с выпускником и в итоге повышает вовлеченность и лояльность выпускников университета. За 2024 г. реализовано более 50 проектов (30 – в 2023 г., 22 – в 2020 г.), в которых более 600 выпускников и партнеров выступили в качестве экспертов, членов жюри, почетных гостей.

Выпускники – участники объединений по интересам становятся амбассадорами альма-матер. Воссозданный по инициативе выпускников в конце 2023 г. клуб туристической песни «Привал» за год организовал 18 мероприятий городского уровня с общим количеством участников более 1 300 человек. Вовлечение выпускников способствует увеличению числа точек соприкосновения с городским и региональным сообществами, что укрепляет позитивный образ университета.

В 2022 г. для студентов, выпускников и инициативных горожан открыта новая социокультурная арт-площадка для творческих мероприятий, объединенная с новым магазином авторской и эксклюзивной сувенирной продукции университета ТГУ.STORE, который реализует исключительно авторскую продукцию, изготовленную студентами, сотрудниками и выпускниками университета. В 2023 г. проведено 15 мероприятий на новой арт-площадке, в 2024 г. – 20. В 2024 г. открыто 3 торговые точки реализации сувенирной продукции в кампусе вуза (2022–2023 гг. – 1 единица).

Для продвижения бренда университета через сувенирную продукцию за отчетный период в ТГУ впервые сформирована и апробирована полная цепочка создания и дистрибуции сувенирной продукции с высокой долей творческого труда. Определено единое место сбора/получения заказов рекламно-имиджевой и авторской сувенирной продукции для внутренних и внешних заказчиков, определены возможности и потенциал подразделений и сотрудников ТГУ для производства собственной продукции. Организовано взаимодействие подразделений,

задействованных в производстве сувенирной продукции. В процесс создания дизайн-макетов сувенирной продукции вовлекаются студенты профильных направлений.

В результате существенно расширен ассортимент авторской сувенирной продукции, произведенной подразделениями университета (ювелирные изделия, мозаика крупных форм, иллюстрации и элементы графического дизайна, книги, новые виды блокнотов, репродукции на холстах и картоне, календари, закладки, открытки и т. д.). Новый знак выпускника ТГУ (ромб) в двух вариантах включен в комплект академических регалий выпускника 2024 г., впервые вручен всем выпускникам очной формы обучения во время торжественной церемонии «Выпуск-2024» и поступил в продажу в магазин ТГУ. За отчетный период разработано и утверждено заказчиками порядка 200 авторских макетов. Общий тираж преимущественно высокохудожественной сувенирной продукции на сумму 573,5 тыс. руб., переданной структурным подразделениям университета для поощрения сотрудников и представительских нужд, составил около 2 тыс. единиц (2023 г. – 1 тыс. единиц).

3.7.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

- Увеличение к 2030 г. молодежных активностей, доступных обучающимся в онлайн-формате, до 95 % (к 2036 г. – развитие возможностей единого коммуникационного пространства университета за счет использования инструментов и методов ИИ).
- Вовлечение к 2030 г. в проекты и программы, направленные на личностное развитие и патриотическое воспитание, не менее 75 % обучающихся всех форм обучения, в добровольческую и общественную деятельность – не менее 45 %.
- Увеличение к 2030 г. до 85 % от общего количества обучающихся всех форм обучения из числа граждан Российской Федерации, верящих в возможности самореализации в России.
- Формирование тела целевого капитала тематического «Фонда развития ТГУ» в благотворительном фонде социально-культурного развития города Тольятти «Духовное наследие» имени С.Ф. Жилкина в объеме не менее 33 млн руб. до 2030 г. (98,5 млн руб. – до 2036 г.)
- Увеличение объема привлеченных за счет фандрайзинга средств/ресурсов для финансирования приоритетных направлений деятельности и проектов университета (научных, образовательных, социокультурных, гражданско-патриотических и т.д.) не менее чем до 100 млн руб. в год к 2030 г. (150 млн руб. в год – к 2036 г.).

3.7.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Предоставление широких возможностей для самореализации и социализации молодежи всех форм обучения и позиционирование университета на всероссийском и международном уровне

Мероприятия и инициативы по направлению

1.1. Выявление и поддержка талантливых студентов и перспективных молодежных проектов/объединений/команд для представления университета на городском, региональном, федеральном, международном уровне, в том числе путем:

- создания системы единой сервисной проактивной поддержки и адресного информирования студентов о мероприятиях и возможностях по различным направлениям молодежных активностей и ее интеграции с сервисами образовательных и научных возможностей;
- выстраивания внутренней системы конкурсов, отбора, обучения и продвижения талантливых студентов/команд по различным направлениям молодежных активностей;
- расширения инфраструктурных возможностей вуза и привлечения внешних городских и региональных ресурсов;
- привлечения на возмездной и безвозмездной основе высококвалифицированных внешних специалистов для подготовки команд к участию в конкурсных мероприятиях на всероссийском и международном уровне.

1.2. Формирование и развитие лидерского потенциала обучающихся, а также продвижение бренда университета на федеральном, международном уровне, в том числе:

- формирование системы наставничества в научной и профессиональной сферах (выпускник/сотрудник/партнер → обучающийся);
- популяризация историй успеха студентов и выпускников ТГУ в научной, социальной, творческой, спортивной сферах.

1.3. Привлечение амбассадоров бренда для продвижения ТГУ, развития деловых и дружеских связей в разных городах и странах, в том числе через массмедиа.

2. Создание цифровых сервисов экосистемы равных возможностей для самореализации и социализации молодежи

Мероприятия и инициативы по направлению

2.1. Создание сквозных цифровых сервисов сопровождения воспитательной деятельности, в том числе:

- адресная рассылка на основе анализа цифровых следов социальных сетей;
- запись на проекты/мероприятия в качестве участников, экспертов;
- взаимная оценка и рейтинг;
- получение призов, подарков, бонусов;

– сбор обратной связи и т. д.

2.2. Создание цифровых сервисов перевода молодежных активностей в онлайн-среду, в том числе:

– онлайн-подключение к проекту/мероприятию;

– виртуальные классы для занятий по направлениям деятельности (вокал, гитара, актерское мастерство и др.);

– виртуальные тренировки по различным спортивным направлениям (кроссфит, силовые тренировки, фитнес, йога и др.);

– инфраструктура для массового и профессионального фиджитал-спорта, в том числе проведение на базе университета турниров, соревнований, чемпионатов и др.

2.3. Создание и распространение качественного цифрового контента, направленного на воспитание в духе уважения к традиционным российским духовно-нравственным ценностям, с привлечением экспертов, интересных молодежной аудитории.

3. Внедрение эффективных инструментов позиционирования, продвижения и фандрайзинга

Мероприятия и инициативы по направлению

3.1. Использование потенциала партнеров университета для привлечения средств и ресурсов на реализацию проектов по приоритетным направлениям деятельности вуза:

– поддержка фундаментальных исследований, развитие и совершенствование материально-технической базы университета и пр.;

– формирование целевого капитала и создание тематических фондов целевого капитала;

– учреждение именных стипендий;

– благотворительные и адресные тематические сборы.

3.2. Применение и оперативная актуализация принципов, процедур, регламентов работы с потенциальными донорами (обучающиеся, выпускники, партнеры университета) для повышения эффективности и оптимизации фандрайзинговых процессов, увеличения объема привлеченных средств/ресурсов и продвижения культуры благотворительности

3.3. Формирование лояльности к благотворительным программам университета путем адаптивных информационных рассылок на основе исследования интересов целевых групп (обучающиеся, выпускники, партнеры университета) и анализа цифрового следа в социальных сетях.

3.4. Увеличение точек касания университета с заинтересованными сторонами, в том числе через корпоративную сувенирную продукцию, как постоянное напоминание об университете за счет:

- применения принципов «Политики благодарения» для поддержки долгосрочных отношений с донорами и организации благотворительных мероприятий, в том числе в онлайн-формате;
- адресной работы с выпускниками и партнерами университета, наполнения и актуализации единой базы данных выпускников и партнеров (увеличение базы с 25 тысяч верифицированных контактов в 2024 г. до 50 тысяч в 2030 г. и до 70 тысяч 2036 г.), автоматизации информационных рассылок с учетом выделения различных социальных и целевых групп для поддержания их взаимодействия с *alma mater*;
- развития арт-пространств с магазинами корпоративной сувенирной продукции, изготовленной по дизайну ТГУ, а также подразделениями университета;
- открытия дополнительных (стационарных и мобильных) торговых точек в кампусе и городе.

4. Содержательная трансформация системы воспитательной работы университета с точки зрения формирования традиционных российских духовно-нравственных ценностей и гражданской культуры молодежи

Мероприятия и инициативы по направлению

4.1. Формирование гражданской культуры студентов всех форм обучения, в том числе:

- продвижение традиционных российских духовно-нравственных ценностей, воспитание межнационального и межрелигиозного согласия;
- воспитание основанного на правовой грамотности и личностной причастности патриотического чувства уважения к истории, культуре, достижениям малой родины (Тольятти и Самарской области) и Российской Федерации;
- осознанное, основанное на объективных исторических фактах уважение к старшему поколению, ветеранам войны и труда, уважение к подвигу советского народа в годы Великой Отечественной войны, подвигу воинов-интернационалистов, подвигу героев Отечества;
- организация работы с новой целевой аудиторией – участниками специальной военной операции (СВО), в том числе выпускниками военного учебного центра (ВУЦ) ТГУ и членами их семей;
- воспитание сострадательного отношения к социально незащищенным слоям населения (воспитанникам детских домов, лицам с ОВЗ, пенсионерам и т. д.);
- воспитание осознанного ответственного отношения к охране природы и окружающей среды;
- формирование и развитие навыков здорового образа жизни.

4.2. Воспитание уважения молодежи к содержательным ценностям и традициям alma mater, развитие университетского братства, в том числе:

- воспитание ответственности за представление ТГУ в качестве студента, аспиранта, молодого преподавателя, исследователя;
- формирование осознанного уважительного отношения к научной деятельности, повышение ценности и престижности научной работы молодых ученых;
- формирование ценностного отношения к ТГУ как к alma mater, начиная с первого курса обучения, с последующим осознанным переходом в статус выпускника университета;
- воспитание нетерпимости к девиантным формам социального поведения.

4.3. Поддержка и развитие молодежных объединений по направлениям государственной молодежной политики, в том числе:

- развитие системы материального и нематериального поощрения молодежных достижений и реализация мер поддержки обучающихся, молодых ученых и специалистов в целях стимулирования их социальной активности и непрерывного профессионального и личностного развития;
- создание условий, стимулирующих стабильность и развитие действующих, а также создание новых, инициированных молодежью, объединений в соответствии с актуальными направлениями молодежной политики.

3.8. Стратегическая цель №7 - Стратегическая цель № 7 поддержана принципами политики в области цифровой трансформации, открытых данных. Стратегическая цель № 7: Реализация целевой модели в части создания цифрового университета через достижение уровня не ниже цифровой управляемости по всем процессам и структурам и переход по стратегическим направлениям деятельности к уровню цифровой необратимости; создание условий для внедрения новых бизнес-моделей, основанных на цифровых технологиях, и управления на основе данных, в том числе: – в сфере образования – развитие бизнес-моделей на уровне цифровой необратимости, включая обучение в кампусе и вне кампуса, через создание экосистемы цифровых образовательных сервисов, позволяющих эффективно реализовывать качественное высшее образование полностью в онлайн, без ограничений по месту, времени и темпу учебного процесса, а также через создание условий для реальных индивидуальных (персонализированных) образовательных траекторий, академической мобильности и проектной работы в смешанных командах студентов, находящихся в кампусе и онлайн; – в сферах научно-исследовательской деятельности, инноваций и коммерциализации разработок – создание системы снятия ресурсных ограничений для реализации комплексных проектов исследований/инноваций/инжиниринга за счет управления верифицированными ресурсами распределенных разнородных центров компетенций; вывод процессов управления ресурсами комплексных проектов на уровень цифровой необратимости, а процессов управления всем жизненным циклом исследований и

инноваций – на уровень цифровой управляемости; – в сфере молодежной политики – создание цифровых сервисов, обеспечивающих равные возможности для самореализации и социализации молодежи вне зависимости от технологии обучения (онлайн или в кампусе); – в области открытых данных – создание основанной на открытых данных системы стимулирования абитуриентов, студентов и сотрудников, партнеров, клиентов и заказчиков к взаимодействию с университетом через повышение его авторитета, продвижение и позиционирование на российском и международном рынках труда, образования, научных, инжиниринговых и консалтинговых услуг, инноваций и инвестиций.

3.8.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Разработка методологии цифровой трансформации университета

Для решения задач измерения достигнутого уровня цифровой трансформации в 2019–2020 гг. в ТГУ разработана матрица цифровой зрелости и проведена первичная самооценка (см. приложение 1).

Приложение 1. Матрица цифровой зрелости

	I первичная оцифрованность	II цифровая интегрированность	III цифровая управляемость	IV цифровая необратимость
PE people люди	Базовые навыки оператора ПК и работы в конкретных системах	Навыки цифровой трансформации информации	Способность к цифровой коллаборации, к использованию базы знаний организации, а также к принятию нерегламентированных решений, их формализации и переводу в базу знаний	Способность к эмпатии. Умение работать в системах «человек – цифровой ассистент»
IF services / interfaces сервисы / интерфейсы	Интерфейсы не связанных между собой информационных систем и программных продуктов	Интерфейсы связанных между собой информационных систем и программных продуктов. Личные кабинеты, рабочие столы	Интерфейсы гибких рабочих мест, обеспечивающих мобильность, эргономичность и систему уведомлений	Интеллектуальные персонализируемые сервисы
PR processes процессы	Генерация и обработка цифровых данных, цифровой учет внутри отдельных процессов	Внутренние сквозные процессы, интеграция с внешними цифровыми системами. Цифровая система документооборота	Несводимые к аналоговым цифровые технологии используются в бизнес-процессах организации. Генерация задач, автоматический контроль исполнения на основе стандартов описания процессов (BPM), расчет KPI на основе цифрового следа	Несводимые к аналоговым цифровые технологии встроены в основные бизнес-процессы организации. Роботизация всех алгоритмизируемых процессов с помощью чат-ботов, ИИ, нейросетей, экспертных систем и др. Аналитика больших данных и система принятия решений на их основе
DA data данные	Цифровые данные, вносимые вручную в различные не связанные между собой системы. Дублирующиеся и противоречивые цифровые данные	Единая база данных, включающая дублирование ввода данных	Согласованная информационная модель и правила целостности данных	Большие данные
IS IT-infrastructure IT- инфраструктура	Компьютеры, периферийные устройства, сети и серверы. Базовое** ПО. Ведется мониторинг отказов устройств	Инфраструктура базовых** сервисов, включая облачные. Ведется постоянный мониторинг доступности сервисов	Сервисно-ориентированная архитектура (SOA) и инфраструктура тестирования качества базовых сервисов. Ведется постоянный мониторинг качества сервисов	IT-инфраструктура с управляемым запасом мощности. Прогнозная аналитика потребностей, опережающее обеспечение
<p>* Цвета соответствуют степени внедрения в ТГУ на конец 2020 г.: зеленый – реализовано, ярко-желтый – завершающая стадия реализации, бледно-желтый – начальная стадия реализации, отсутствие цвета – не реализовано.</p> <p>** Базовая IT-инфраструктура – это комплекс программно-аппаратных решений, предназначенных для наиболее общих задач, не связанных со спецификой данных и процессов организации</p>				

Матрица выделяет четыре уровня цифровой зрелости организации:

1. Первичная оцифрованность. Происходит переход от аналоговых к цифровым способам генерации и обработки данных, начинает собираться цифровой след.

2. Цифровая интегрированность. Данные всей организации рассматриваются как одно целое, исключен двойной ввод и дублирование информации, появляется возможность автоматизации сквозных бизнес-процессов.

3. Цифровая управляемость. Происходит переход от процессов, управляемых людьми, к процессам, которые управляют своими участниками, за счет формализации регламентов и автоматизированного контроля их исполнения. Данные всей организации постоянно поддерживаются в состоянии целостности, а система мониторинга ИТ-инфраструктуры обеспечивает не только гарантированную доступность, но и требуемый уровень качества.

4. Цифровая необратимость. Цифровизация настолько глубоко проникает во все направления деятельности, приводя к трансформации и масштабированию всех существующих и появлению новых цифровых видов деятельности, новых бизнес-моделей и бизнес-процессов, основанных на цифровых технологиях, что это делает невозможным обратный переход без катастрофических последствий для организации.

Основная ее особенность в том, что мы оцениваем цифровую зрелость не только ИТ-инфраструктуры организации или ее цифровых систем, а зрелость 5 взаимосвязанных слоев: люди; сервисы и интерфейсы; процессы; данные; базовая ИТ-инфраструктура. Это позволяет выявлять диспропорции между глубиной цифровой трансформации этих слоев, а также отдельных бизнес-процессов или структур.

Соответственно, появляется возможность принимать обоснованные решения по приоритизации работ и корректировке плана цифровизации. Планируется довести методологию матрицы до уровня оценочных анкет и стандарта по аналогии с матрицей TPRL.

ТГУ активно применяет практики бенчмаркинга, сравнивая себя с другими вузами, стремящимися стать цифровыми. Подходы к цифровой трансформации и полученные результаты ежегодно докладываются на отраслевых конференциях корпорации «Галактика» и других межвузовских экспертных площадках.

В 2024 г. был проведен реинжиниринг процесса цифровой трансформации, что позволило улучшить стандарты описания бизнес-процессов и интеграции новых сервисов, а именно:

- разработаны корпоративные стандарты для подключения внешних команд к проектированию и запуску новых сервисов;
- установлены стандарты описания концепции сервиса, макетов интерфейсов, пользовательских сценариев, схем интеграции;
- управление процессом разработки переведено на отечественные аналоги продуктов Atlassian («Яндекс Трекер», «Яндекс Wiki»);
- внедрены стандарты описания бизнес-процессов на языке BPMN, разработана методология перевода этих схем в исполняемые процессы, сформулированы требования к описанию интеграции компонентов с шиной Kafka через обмен данными в формате xAPI, а также расширенный формат data-flow-диаграмм с указанием программных компонентов.

Эффекты для конечных пользователей:

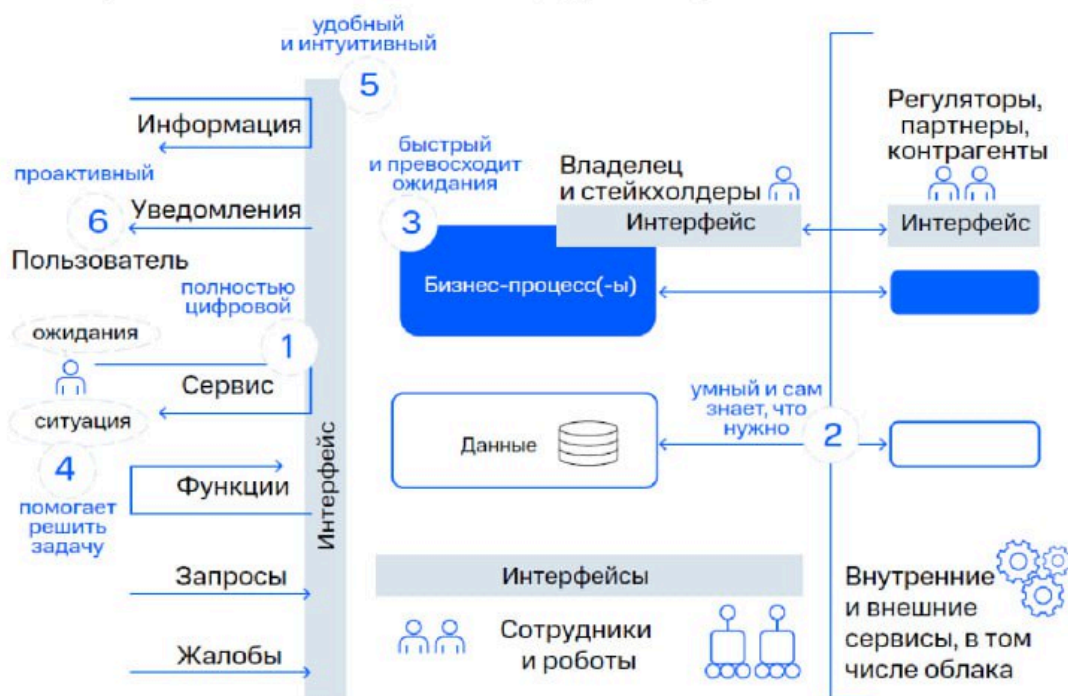
- повышены качество и скорость запуска новых цифровых сервисов за счет стандартизации процессов;
- появилась возможность привлечения внешних команд и студентов к разработке новых сервисов, что дало ускорение разработки новых сервисов и улучшение качества уже существующих;
- привлечение студентов к разработке сервисов совершенствует их навыки и вовлеченность в образовательный процесс.

Создание качественных цифровых сервисов и цифровая трансформация университета

В Тольяттинском государственном университете составлен реестр цифровых сервисов вуза: на 01.01.2025 выделено 179 сервисов, сгруппированных в 26 суперсервисов. Разработаны модели современной IT-инфраструктуры вуза (сервисно-ориентированная архитектура (SOA) и инфраструктура тестирования качества базовых сервисов) и единого личного кабинета пользователей.

Для адекватной оценки трудоемкости повышения цифровой зрелости сервисов создана рабочая модель качественного цифрового сервиса (см. приложение 2).

Приложение 2. Качественный цифровой сервис



Рабочая модель качественного цифрового сервиса. Основные принципы:

1 – сервис можно получить полностью в цифровом виде, а если от бумажных документов избавиться невозможно, то обмен ими происходит в самый последний момент и максимально удобно и быстро;

2 – сервис не запрашивает информацию, которую можно получить из корпоративной информационной системы, а также любую другую информацию, которой нет в регламентах;

3 – количество шагов для получения сервиса минимально, а скорость его оказания превышает ожидания клиента;

4 – сервис строится не на внутренних процессах его оказания, а на ситуации и решаемых потребностях;

5 – сервис имеет интуитивно понятный интерфейс, позволяющий быстро им воспользоваться;

6 – сервис является проактивным, то есть активируется, предвосхищая потребности пользователя.

На основе модели создан шаблон описания сервиса, оценены трудозатраты на создание каждого из них и сопровождающей инфраструктуры. Разработан механизм приоритизации и дорожная карта запуска новых сервисов, а также повышения цифровой зрелости существующих сервисов на период до 2030 г.

Работы по автоматизации процессов обучения и жизнеобеспечения в университете проводятся с 2003 г. В течение 2003–2006 гг. был разработан и внедрен базовый пул автоматизированных информационных систем управления (АИСУ): Отдел кадров студентов, Отдел кадров сотрудников, Медучет, Приемная комиссия, Кафедры, Деканат, Электронный документооборот. Для задач автоматизации финансово-хозяйственной деятельности использовалась доработанная для университета система на основе 1С (1С ТГУ: Управленческий учет). В 2006 г. в ТГУ введен в эксплуатацию образовательный портал собственной разработки, предоставляющий рабочие места студентам и преподавателям для обучения с применением балльно-рейтинговой системы, разработки структуры учебных курсов, проведения процедуры записи на курсы по выбору и тестирования. Образовательный портал также имел ряд модулей – прообразы современных LMS- и CMS-систем.

В 2010 г. начался процесс интеграции данных из множества АИСУ на базе ERP «Галактика-ВУЗ». За восемь лет внедрены модули бюджетирования, бухгалтерского учета, платного обучения, управления договорами, приемной кампанией, персоналом, контингентом студентов, планами и успеваемостью, расчета заработной платы и стипендии.

В 2015 г. стартовал проект развития дистанционного образования (проект «Росдистант»), давший мощный толчок цифровой трансформации всего блока маркетинга, приема, обучения, сопровождения и планирования образовательного процесса. Трансформация процесса онлайн-привлечения и приема абитуриентов, включающая глубокую автоматизацию стандартных операций, позволила, сохранив уровень конверсии, обрабатывать большой поток абитуриентов и создать условия для дальнейшего масштабирования. Высокий набор на обучение в онлайн-формате с 2015 г. не снижается до сих пор, а до 2021 г. включительно прирост по набору составлял не менее 20 %.

ТГУ получил статус федеральной инновационной площадки (ФИП) на период 2019–2023 гг. по теме «Цифровая трансформация процессов университета («Умный» университет)».

Организация и подходы к цифровой трансформации процессов ТГУ освещались в серии публикаций в прессе. За 2019–2024 гг. вышло более 30 статей в таких федеральных и региональных СМИ и агентствах, как «Комсомольская правда» (kp.ru), «Федерал Пресс» (fedpress.ru), «Аккредитация в образовании» (akvobr.ru), РБК+ (plus.rbc.ru), РИА «Новости» (na.ria.ru), новостибизнеса.рф, samaratoday.ru, citytraffic.ru, «Хронограф» (chronograf.ru), «Новости Тольятти» (augustnews.ru), газеты «Самарское обозрение», «Понедельник» и другие.

С 2015 г. в ТГУ формируется единая цифровая информационно-образовательная среда. Внедрен корпоративный портал на базе «Битрикс24», применяются модули CRM и управления задачами. Разработано новое поколение личных кабинетов студента, преподавателя, сотрудника.

В 2024 г. ТГУ провел масштабную цифровую трансформацию инфраструктуры предоставления сервисов пользователям.

Внедрение электронной подписи и автоматизация справок

Созданная платформа новых личных кабинетов, новая архитектура цифровых услуг и автоматизация бизнес-процессов позволили начать интенсивно разрабатывать и предоставлять пользователям качественные цифровые сервисы, значительно упрощая взаимодействие с университетом и повышая эффективность и удобство для всех категорий пользователей.

В 2024 г. пользователи получили удобные инструменты для доступа к информации по учебному процессу, оплаты обучения и получения справок, что значительно ускорило и упростило эти процессы, при этом:

- внедрена микросервисная архитектура с гибридной облачной инфраструктурой;
- осуществлена интеграция цифровых сервисов через систему событий и шину данных;
- внедрены новые компоненты, такие как система управления задачами (Task Management) и автоматизация регламентов бизнес-процессов через BPM3;
- проведена закупка и внедрение программных роботов (RPA) от PIX Robotics, что позволило автоматизировать процессы выдачи справок из ERP «Галактика» с применением электронной подписи ТГУ.

Эффекты для конечных пользователей:

- студенты могут оперативно получать справки об обучении и выписки с использованием электронной подписи, что сократило время ожидания с нескольких дней до двух минут;
- новый сервис оплаты обучения позволяет отслеживать историю операций, будущие платежи и штрафы, что повысило прозрачность платежей и увеличило бюджет университета на 12 млн руб. благодаря автоматизации уплаты пеней;
- применение роботов (RPA) для решения рутинных задач освободило сотрудников от необходимости вручную обрабатывать справки, что повысило общую эффективность работы;
- пользователи могут получать необходимые документы в своих личных кабинетах без необходимости посещать офисы или взаимодействовать с администрацией.

Заявление о предоставлении академического отпуска

В 2024 г. университет представил новый цифровой сервис для подачи заявлений о предоставлении академического отпуска. Это позволило студентам быстрее и удобнее оформлять академический отпуск без необходимости личного присутствия и долгого ожидания. При этом внедрены:

- система управления регламентами (BPMS) для автоматизации выполнения всех этапов процесса;
- автоматизированный контроль выполнения задач сотрудниками через систему BPMS на основе диаграмм BPMN.

Эффекты для конечных пользователей:

- процесс подачи заявления стал прозрачным и простым аналогично подаче заявлений на портале «Госуслуги»;
- студенты могут отслеживать статус своего заявления и получать уведомления о прохождении всех этапов процесса.

Рабочее место сотрудников и контроль задач

Для повышения эффективности выполнения задач сотрудниками университета был разработан новый интерфейс рабочего стола, интегрированный с системой автоматизации регламентов (BPMS). Внедрение интерфейса было выполнено в пилотном режиме для учебных консультантов, и в ближайшее время планируется его внедрение в работу Управления сопровождения учебного процесса, при этом:

- создан личный кабинет сотрудника для выполнения оперативных задач на базе технологического ядра личного кабинета студента;
- внедрены система уведомлений и контроль задач через BPMS;
- оптимизировано управление задачами со стороны руководителя, реализована возможность оперативно вмешиваться в процесс при необходимости.

Эффекты для конечных пользователей:

- сотрудники получили удобный интерфейс для выполнения краткосрочных задач «здесь и сейчас»;
- руководители получили инструменты для контроля выполнения задач и возможности оперативного вмешательства.

Реинжиниринг бизнес-процесса платного обучения

В новом личном кабинете студента был запущен современный цифровой сервис по оплате обучения. Дополнительно к возможности онлайн-оплаты с выбором одного из четырех платежных интеграторов (Монета.ру, Сбер, PaymentSelection, CloudPayments) в новом сервисе был добавлен ряд информативных отчетов (история операций, график будущих платежей, история накопления пеней), реализован функционал оплаты пеней и оплаты по договорам со стоимостью обучения, зафиксированной в долларах США. Реализована система уведомлений о значимых событиях. В рамках реинжиниринга процесса платного обучения были регламентированы все подпроцессы, включая работу с должниками и процедуру восстановления студентов, при этом:

- разработана и апробирована методика отнесения затрат на онлайн-обучение по отдельным образовательным программам;
- разработана методика прогнозирования себестоимости и обоснования ценообразования.

Эффекты для конечных пользователей:

- студенты получили прозрачный процесс оплаты и удобные инструменты для отслеживания долгов и штрафов;
- повышена эффективность управления образовательными программами благодаря оптимизации затрат и процессу ценообразования.

Кадровый электронный документооборот

В 2022–2023 гг. была внедрена система кадрового электронного документооборота (КЭДО) для работы с кадровыми приказами (Directum HR PRO). Система интегрирована с модулем кадрового учета ERP «Галактика» (импорт кадровых приказов), в ней реализована возможность подписания сотрудником кадровых документов усиленной неквалифицированной подписью (УНЭП), дистанционно в личном кабинете. В 2024 г. функциональность системы КЭДО доработана, что позволило перейти на электронный формат взаимодействия с преподавателями и подписывать УНЭП электронные ведомости успеваемости обучающихся.

Эффекты для конечных пользователей:

- преподаватели получили возможность работать с ведомостями и приказами полностью в электронном формате, что ускорило документооборот;
- сотрудники университета перешли на кадровый электронный документооборот, что упростило процесс взаимодействия.

Партнеры

Индустриальными партнерами ТГУ в цифровой трансформации являются крупные компании, имеющие опыт проектирования сервисов федерального и регионального масштаба:

- ООО «Галактика ИТ» – экспертный центр корпорации «Галактика», г. Санкт-Петербург, разработчик решений для вузов ERP-класса (ПО «Галактика ERP» включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных);
- АО «СофтЛайн Трейд» – один из лидеров ИТ-рынка РФ, интегратор с более чем 30-летним опытом и широким региональным присутствием в России, Казахстане, Узбекистане, Вьетнаме, Индонезии и ОАЭ, основная специализация которого – ускорение и цифровая трансформация бизнеса;
- ООО «Центр внедрения документооборота», г. Москва, генеральный партнер ООО «Директум» – внедрение и разработка решений для системы кадрового электронного документооборота Directum HR (ПО Directum HR включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных);
- ООО «Козисофт» – разработка и внедрение комплексных ИТ-решений, включая мобильные;
- ООО «Системы управления бизнесом» – бизнес-анализ, внедрение и доработка ERP-решений для образовательных учреждений.

Единая информационная модель университета и обеспечение целостности данных

Система контроля целостности корпоративных данных, созданная в 2017–2018 гг., была существенно расширена в 2019–2023 гг. Всего в интегрированной корпоративной информационной системе по состоянию на конец 2024 г. присутствует 27 крупных блоков корпоративных данных из 28 по реестру (96 %). Из них системой отчетов по целостности данных обеспечены блоки данных по базовым учебным планам, управлению контингентом студентов, индивидуальным учебным планам, записи на курсы по выбору, нагрузкам, доступам в LMS, учету успеваемости, приемной кампании, платному обучению, проверке учебных заданий студентов со стороны преподавателей. Общее количество отчетов, которые в онлайн-режиме постоянно проверяют целостность корпоративных данных, на конец 2024 г. достигло 136.

При помощи рабочего стола и системы отчетов налажен постоянный контроль собственных процессов со стороны их владельцев. Ключевые корпоративные данные проверены на соответствие правилам целостности и вычищены. Ключевой эффект – снижение более чем в 3 раза количества обращений студентов с жалобами по сравнению с аналогичными периодами 2018 г.

В 2020 г. в оргструктуре ТГУ создан Центр прикладного анализа данных при поддержке Ассоциации «Университетский консорциум исследователей больших данных», участником

которого ТГУ является с 2020 г. В октябре 2020 г. в ТГУ прошла Школа прикладного анализа данных, организованная руководством консорциума.

Достоверность корпоративной информации позволила перейти к следующему этапу цифровизации – созданию системы принятия решений на основе данных. В целом для ряда процессов (анализ финансово-хозяйственной деятельности кафедр, анализ академической успеваемости, управление дебиторской задолженностью) выработаны рабочие представления данных, позволяющие руководству университета видеть закономерности и принимать решения.

ТГУ снимает цифровой след во время работы студентов в LMS, в результате чего накоплены большие данные по учебному процессу в LRS на базе xAPI.

Хартия о цифровизации образовательного пространства и консорциум «Цифровые университеты»

В рамках образовательного интенсива «Остров 10–22» в Сколково в июле 2019 г. при участии ТГУ была инициирована и составлена Хартия о цифровизации образовательного пространства (<https://www.tltsu.ru/hartiya/>), в которой заложены принципы формирования российского рынка цифровых сервисов и решений для вузов. Хартия объединила вузы, занимающие активную позицию в отношении собственной цифровой трансформации (на июль 2021 г. Хартию подписало 32 вуза).

Реализуя принципы, заложенные в Хартии о цифровизации образовательного пространства, группа вузов по инициативе ТГУ приняла решение объединиться в консорциум с целью совместной разработки единых стандартов IT-инфраструктуры для организаций высшего образования.

В консорциум также вступил ряд промышленных партнеров, предлагающих решения для высшего образования (ООО «Галактика-ИТ», ООО «Лаборатория ММИС», ООО «Тандем Информационные Системы», ООО «Компания Ай Пи Ар Медиа», ООО «ЭБС Лань» и другие).

Всего в консорциум «Цифровые университеты», инициированный и созданный ТГУ, на конец 2024 года вошло 40 организаций, в том числе 28 вузов, 11 промышленных и 1 научный партнер.

Формирование цифровой культуры университета

ТГУ имеет опыт изменения культуры организации при реализации значимого для университета проекта, связанного с широким внедрением новых цифровых технологий.

Реализация проекта «Росдистант» позволила изменить восприятие персоналом университета онлайн-образования. Причастность каждого участника проекта к общему успеху позволила вырастить амбассадоров бренда из сотрудников, ранее выступавших против цифровизации

образования. Новая система разделения труда и цифровые технологии в процессах обучения, сопровождения и разработки образовательных контентов позволили преподавателям и сотрудникам сосредоточиться на своей основной деятельности, получив возможность делать ее максимально хорошо. Для формирования цифровой культуры участников проекта проводилось массовое обучение не только современным цифровым технологиям, но и креативным методам работы с их применением. Все это стало значимой составляющей успешности проекта развития дистанционного образования в ТГУ.

В августе 2024 г. был запущен пилотный проект по созданию сервисов персональной конструктивной коммуникации между студентами и преподавателями. В рамках пилотного проекта были разработаны сервисы групповых чатов в партнерстве с VK для обеспечения онлайн-консультаций, внедрена модель очереди компетенций сотрудников для организации работы консультантов.

В основу методики оценки цифровой культуры (зрелости) персонала ТГУ ляжет методология и методика Стаффордширского университета по оценке уровня зрелости цифровой культуры компании с метриками по 14 направлениям. Предварительная оценка, сделанная в соответствии с этой методикой, подтвердила, что ценности цифровой культуры приняты высшим руководством ТГУ, а значимость цифровой трансформации для развития организации постоянно подчеркивается и продвигается на уровне ректората.

В ТГУ для развития цифровых компетенций линейного персонала на основе современных стандартов регламентов (SLA, процесс управления инцидентами ITIL) и принципах единого окна выстроена система сопровождения пользователей, включая обучающихся и сотрудников, а также выпускников и бывших сотрудников.

Практикуется регламентация процессов и технологических карт деятельности. Поддерживаются в актуальном состоянии регламенты и пользовательские инструкции в процессах сопровождения и приема абитуриентов, кадрового учета обучающихся, планирования учебного процесса, составления индивидуальных учебных планов, сопровождения сотрудников и обучающихся, промежуточной аттестации и выпуска, процессах финансово-хозяйственного блока. Для части технологических процедур разработан полный комплект учебных и тестовых материалов.

Создание и развитие базовой IT-инфраструктуры университета

В 2012 г. в ТГУ запущена в эксплуатацию серверная промышленного уровня и организован кластер виртуальных машин на базе Hyper-V. В 2015 г. приобретена и запущена в эксплуатацию система хранения данных (СХД) IBM Storwize 5000Gen1. В 2018 г. проведены работы по модернизации кластера виртуальных машин. В 2019 г. модернизирован серверный парк кластера виртуальных рабочих столов VDI (на +48 рабочих столов с 3D) и закуплено лицензионное программное обеспечение к ним. В 2020 г. запущена в эксплуатацию СХД «Аэродиск» для размещения виртуальных машин тестового контура.

В 2021 г. введена в эксплуатацию виртуальная АТС для кол-центра.

В 2022 г. закуплено и установлено три сервера: новый рабочий сервер СУБД и две дополнительные ноды для кластера виртуальных машин.

С 2023 г. арендуются дополнительные серверные мощности в ЦОД «Мегафон» для нужд развития проекта «Росдистант 2.0».

В 2024 г. произведена очередная модернизация кластера виртуальных машин: обновлено две старые ноды кластера, выполнена настройка вычислительных мощностей и увеличено количество доступной оперативной памяти.

По плану развития IT-инфраструктуры университета под задачи интеграции в мировое информационное пространство для обеспечения кооперации с ведущими научными и образовательными центрами достигнуты следующие результаты:

- доступность магистрального и сетевого оборудования поддерживается на уровне 99,8–99,9 %;
- наличие двух высокоскоростных каналов доступа в Интернет от разных провайдеров позволило перенести ресурсы Росдистанта на площадку ТГУ, оптимизировать затраты на выполнение требований в части защиты персональных данных, увеличить спектр сервисных функций и повысить их качество (интернет-трансляции с HD-качеством, видеоконференции), обеспечив комфортные условия работы в сети студентам и сотрудникам университета;
- покрытая зоной Wi-Fi территория кампуса увеличилась с 70 % в 2016 г. до 85 % в 2024 г.

ТГУ строит свою IT-инфраструктуру с учетом современных тенденций (сервисно-ориентированная архитектура, виртуализация, сочетание внутренних и облачных сервисов и др.).

Обеспечение информационной безопасности университета

Наличие собственной серверной, развитой базовой IT-инфраструктуры, отдела сетевого и системного администрирования и Управления собственной безопасности позволяет ТГУ не только иметь достаточно высокую степень информационной безопасности, но и вести ее постоянный качественный аудит.

В соответствии с требованиями законодательства РФ по обеспечению информационной безопасности по состоянию на 2024 г. в ТГУ закуплено 1 085 лицензий для функционирования основных и вспомогательных процессов, ежегодно осуществляется продление 19 лицензий специализированного ПО.

Все ключевые элементы инфраструктуры, вовлеченные в обработку персональных данных, сертифицированы как Информационная система персональных данных (ИСПДн).

Информационное сопровождение и открытые данные

В 2023 г. состоялся ребрендинг ТГУ в соответствии с его целевой моделью и позиционированием. Разработан новый фирменный стиль, отражающий цифровую основу всех происходящих трансформаций в университете. Создан новый сайт ТГУ в сервисной логике на фреймворке Laravel (ранее Битрикс) на двух языках. Новый сайт университета – основа для обеспечения доступности информации о результатах деятельности ТГУ по различным направлениям (образовательный и научно-инновационный процессы, молодежная политика и др.), а также реализации ПР ТГУ – 2030 и ПР ПИШ «ГибридТех».

В 2023 г. заложены технологические основы развития сервисов для студентов и сотрудников на 7–10 лет вперед, которые позволят перейти университету на новый уровень цифровой зрелости. Часть страниц сайта реализована как динамические сущности: контент для этих страниц обновляется посредством подключенного и настроенного обмена с внутренними системами ТГУ. В том числе раздел «Сведения об образовательной организации». На сайте появился раздел «Сервисы», в котором сформулированы последовательности действий для получения тех или иных услуг ТГУ, а также по ряду из них обеспечена автоматическая выгрузка данных. Всего на начало 2024 г. на сайте описано 29 услуг. Сформирован перспективный перечень из 187 сервисов для описания и реинжиниринга. Сайт также обеспечит выгрузку данных, представляющих ценность для внешнего пользования.

В декабре 2022 г. внесены изменения в порядок осуществления выплат за публикационную активность, стимулирующие научно-педагогических работников к продвижению своих НИОКР. Это позволило расширить тематику научно-популярных публикаций в средствах массовой информации и социальных сетях, а также увеличить количество публикаций в федеральных СМИ.

Основной инструмент для создания и представления результатов деятельности университета – Молодежный медиахолдинг (МХ) «Есть talk!» ТГУ, включающий ряд конвергентных редакций:

– телевизионную редакцию, редакцию городских газет «Тольяттинский университет» и «Speech'ka», редакцию радио, редакцию сайтов, пресс-службу, а также официальный портал университета ttsu.ru;

– молодежный портал talk-on.ru, интегрирующий все доступные инструменты донесения информации (аудио, видео, фото, текст).

Задача продвижения университета с использованием открытых данных обеспечивается внедренной в учебный процесс непрерывной профессиональной практической деятельностью студентов, обучающихся по различным направлениям в объеме до 17,5 часа в неделю на каждого студента. Кросс-дисциплинарной базой практик является МХ «Есть talk!».

В 2024 г. радио МХ «Есть talk!» вышло на прямые эфиры. Пока 1 раз в неделю в рамках непрерывной практики студентов. Первые эфиры показали большую вовлеченность слушателей.

По итогам эфира, помимо его записи, выходит краткое текстовое описание и отдельно ключевая новость.

В 2025 г. начато внедрение ИИ в процесс ведения социальных сетей университета.

3.8.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

В сфере образования:

- повышение качества и эффективности, а также снижение себестоимости учебного процесса как конкурентные преимущества для выхода на новые рынки образования, в первую очередь международные;
- развитие бизнес-моделей на уровне цифровой необратимости, включая обучение в кампусе и вне кампуса, через создание экосистемы цифровых образовательных сервисов, позволяющих эффективно реализовывать качественное высшее образование полностью в онлайн;
- создание условий для реальных индивидуальных (персонализированных) образовательных траекторий, академической мобильности и проектной работы в смешанных командах студентов, находящихся в кампусе и онлайн.

В сфере научно-исследовательской деятельности, трансфера знаний и технологий, коммерциализации разработок: обеспечение возможности эффективно снимать ресурсные ограничения для реализации комплексных проектов исследований/инноваций/инжиниринга за счет:

- привлечения компетенций партнеров через удобные цифровые сервисы;
- формирования базы данных и системы верификации ресурсов центров компетенций (в том числе внешних);
- создания цифровой среды взаимодействия научных коллективов, а также системы управления рабочими процессами проектных команд (в том числе студенческих), включая их взаимодействие с внешними заказчиками.

В сфере молодежной политики:

- создание равных возможностей для самореализации и социализации молодежи вне зависимости от технологий обучения (онлайн или в кампусе);
- повышение вовлеченности студентов, обучающихся онлайн, в университетскую жизнь, способствующей выработке их отношения к университету как к alma mater.

В области открытых данных:

- повышение авторитета на российском и международном рынках образования, научных, инжиниринговых и консалтинговых услуг, инноваций и инвестиций, способствующее росту экономических показателей университета;
- расширение корреспондентской сетки Медиахолдинга ТГУ до федерального и международного уровней через вовлечение студентов Росдистанта в профессиональную практическую деятельность путем переноса технологии дуального обучения студентов-очников на базе собственных медиаресурсов ТГУ на обучение студентов Росдистанта;
- рост положительных упоминаний университета в российских и иностранных СМИ;
- поэтапное размещение на сайте сервисов после их реинжиниринга и интеграции с личными кабинетами абитуриентов, студентов и сотрудников.

3.8.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Развитие методологии управления цифровой трансформацией университета

Мероприятия и инициативы по направлению

- 1.1. Развитие системы «цифрометрии»: создание методологии, метрик и методики измерения отдельных показателей цифровой зрелости ИТ-инфраструктуры, данных, процессов, сервисов и персонала (цифровой культуры). Апробация методики на университете (**см. приложение 1 «Матрица цифровой зрелости»**).
- 1.2. Разработка единой информационной модели университета, включая данные процессов его взаимодействия с партнерами и стейкхолдерами.
- 1.3. Разработка стандартов интеграции процессов и сервисов как внутри университета, так и для моделей B2B и B2G, актуализация собственных ИТ-инфраструктур и экосистем в соответствии с выработанными стандартами.
- 1.4. Разработка стандартов и регламентов процесса цифровой трансформации в университете.
- 1.5. Участие в консорциумах и ассоциациях, созданных для схожих целей, обмен опытом и лучшими практиками.

2. Создание качественных цифровых сервисов для всех пользователей университета

Мероприятия и инициативы по направлению

- 2.1. Запуск личных кабинетов для различных категорий пользователей с управлением своим профилем, сквозной аутентификацией (Single Sign-On – SSO) с другими системами, многоязычностью, современным интерфейсом и интеграцией с базовой ИТ-архитектурой цифрового университета.

2.2. Разработка и вынесение в личный кабинет качественных цифровых сервисов для всех пользователей в соответствии с реестром.

3. Цифровая трансформация процессов университета

Мероприятия и инициативы по направлению

3.1. Цифровая трансформация основных и вспомогательных процессов (33 процесса согласно реестру). Приоритизация и периодическая (не реже одного раза в год) актуализация дорожной карты.

3.2. Внедрение системы документооборота третьего поколения, цифровая трансформация документационных процессов (включая кадровые) с применением ЭЦП, в том числе для трудоустройства удаленных работников.

3.3. Применение сквозных технологий НТИ (большие данные, искусственный интеллект, машинное обучение, семантический анализ текста и др.) для анализа шаблонов поведения и сопровождения студентов и сотрудников:

- система прокторинга в онлайн-обучении на основе биометрических данных – распознавания лиц, речи, цифрового почерка; контроль плагиата;
- интеллектуальная система работы с запросами пользователей (включая звонки и чат-боты);
- адаптивная проактивная система уведомлений;
- технология непрерывного управления качеством на основе анализа удовлетворенности обучением и сопровождением;
- формирование модели обучающегося для повышения адаптивности обучения;
- интеллектуальный консультант для поддержки индивидуальных (персонализированных) образовательных траекторий / траекторий развития и т. д.

3.4. Нарращивание собственных компетенций в области бизнес- и дата-аналитики, управления качеством программного обеспечения (Quality Assurance – QA), оперативного администрирования разработок (Development Operations – DevOps) и сопровождения.

3.5. Организация конкурентных условий труда для IT-специалистов.

3.6. Перевод управления научно-инновационной деятельностью на уровень цифровой управляемости, в том числе:

- создание и внедрение цифровой платформы управления верифицированными ресурсами распределенных разнородных центров компетенций, реализующих проекты исследований,

инноваций и инжиниринга (цифровая платформа распределенных исследований/инноваций/инжиниринга – ЦПРИ);

– автоматизация участия ТГУ в электронных торгах на различных площадках, интеграция процедуры торгов с ЦПРИ для принятия обоснованных решений по участию в комплексных проектах, требующих интеграции внешних ресурсов;

– интеграция с внешними платформами и информационными системами (патентная информация, наукометрия).

4. Развитие единой информационной модели и системы управления процессами университета на основе данных

Мероприятия и инициативы по направлению

4.1. Перевод в единую информационную модель вуза корпоративных данных в соответствии с дорожной картой (28 блоков данных по реестру). Приоритизация и периодическая (не реже одного раз в год) актуализация дорожной карты.

4.2. Организация рабочих мест владельцев процессов для контроля целостности данных.

4.3. Апробация и внедрение современных методологий управления на основе данных, включая аналитические дашборды и другие инструменты Business Intelligence, обработку больших данных; аналитика и подготовка решений с применением искусственного интеллекта.

5. Развитие цифровой культуры университета

Мероприятия и инициативы по направлению

5.1. Разработка, ежегодная актуализация и реализация планов повышения квалификации сотрудников в соответствии с результатами оценки цифровой культуры.

5.2. Развитие системы поддержки сотрудников за счет:

– кадрового укрепления службы единого окна для обеспечения онлайн-поддержки;

– разработки и актуализации учебных материалов по работе в информационных системах университета и тестовых баз к ним;

– тестирования изменений в используемом программном обеспечении и проведения обучения сотрудников при появлении изменений в действующих регламентах и технологических картах;

– дальнейшей автоматизации процесса сопровождения и внедрения более эффективной BPMN-логики обработки и эскалации запросов;

– применения технологий семантического анализа потока запросов.

5.3. Разработка, обсуждение и популяризация норм и ценностей цифровой культуры и создание механизмов их трансляции.

6. *Опережающее развитие базовой IT-инфраструктуры университета*

Мероприятия и инициативы по направлению

6.1. Развитие методики прогнозирования потребностей в базовой IT-инфраструктуре для расчета прогнозной мощности серверной и сетевой инфраструктуры и планирования бюджета.

6.2. Модернизация и увеличение мощности сетевого и серверного оборудования для обеспечения растущих потребностей.

6.3. Модернизация и расширение зоны покрытия Wi-Fi до 95 % территории кампуса с условием соблюдения в зоне покрытия формализованных требований к качеству Wi-Fi.

6.4. Обеспечение рабочих мест пользователей, включая удаленных (за счет инфраструктуры виртуальных рабочих столов, позволяющих пользоваться программным обеспечением в локальной сети университета удаленно).

6.5. Обеспечение оптимального сочетания внутренних и внешних облачных сервисов.

6.6. Развитие цифровых сервисов базовой IT-инфраструктуры, в том числе с применением сквозных технологий НТИ, в соответствии с дорожной картой.

7. *Развитие системы обеспечения информационной безопасности университета*

Мероприятия и инициативы по направлению

7.1. Диагностика и ликвидация уязвимостей в системе безопасности.

7.2. Пережающее обеспечение пожарной и энергетической безопасности серверной с учетом роста нагрузки в связи с увеличением контингента пользователей.

7.3. Создание системы поддержки «этичного хакинга» – стимулирование студентов и партнеров к поиску за вознаграждение уязвимостей в системе информационной безопасности университета.

8. *Открытые данные, информационное сопровождение и продвижение*

Мероприятия и инициативы по направлению

- 8.1. Формирование системы открытых данных как инструмента продвижения и повышения востребованности ТГУ, в том числе как работодателя, а также повышения инвестиционной привлекательности университета на глобальном рынке.
- 8.1.1. Создание интерактивной карты университетского кампуса, включая расположение структурных подразделений, навигацию, маршрутизацию, информацию об оснащенности и загруженности аудиторий, контактную информацию и график работы, анонсы событий – как части цифрового двойника университета с самостоятельной виртуальной 3D-жизнью.
- 8.1.2. Обеспечение открытости информации на каждом этапе всего жизненного цикла инноваций – от фундаментальных исследований до коммерциализации результатов НИОКТР, в том числе на основе ГРИС-системы для агрегирования данных о проводимых в университете научных исследованиях.
- 8.1.3. Привязка системы премирования к профессиональным идентификаторам сотрудников университета в открытых реферативных базах данных (ORCID, Google Scholar, Researcher ID, Scopus Author ID) и обеспечение видимости результатов исследований для ключевых рейтингов.
- 8.1.4. Создание базы данных услуг, оказываемых в R&D-сфере, включая информацию о кадровом обеспечении исследовательской/инжиниринговой/ консалтинговой деятельности, оборудовании и специализированном программном обеспечении, в том числе используемом в рамках партнерских соглашений и консорциумов.
- 8.1.5. Выявление корреляций между информацией о закупках из открытых источников с публикациями в средствах массовой информации и официальными мониторинговыми данными для бенчмаркинга и принятия решений.
- 8.1.6. Обеспечение свободного доступа к информации о сотрудниках университета и распределенных командах с учетом требований законодательства в сфере обработки персональных данных.
- 8.1.7. Публикация открытых данных в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности.
- 8.1.8. Обеспечение открытого доступа к результатам мониторинга реализации Программы развития с отображением прогресса выполнения мероприятий в инфографике, а также к информации об участии университета в иных федеральных программах и проектах.
- 8.1.9. Раскрытие информации о результатах сотрудничества университета с партнерами в рамках деятельности консорциумов (по согласованию с партнерами).
- 8.1.10. Создание открытой и актуальной базы данных о проводимых в университете мероприятиях образовательного, научного, общественного, культурно-творческого и спортивного характера с обеспечением возможности записи на них, в том числе внешних участников.
- 8.1.11. Обеспечение открытых видеотрансляций проводимых в университете мероприятий.

8.1.12. Предоставление доступа к открытым деперсонализированным данным университета, представляющим ценность для внешней аналитики.

8.2. Продвижение ТГУ как научно-инновационного предпринимательского цифрового университета, действующего как высокотехнологичная компания, задающая высокий стандарт цифрового образования, эффективно конкурирующая на российском и международном рынках образования, а также рынке генерации и коммерциализации инноваций.

8.2.1. Развитие единого информационного пространства на базе Молодежного медиахолдинга «Есть talk!» (МХ) для реализации коммуникационной стратегии ТГУ, включая:

8.2.1.1. Масштабирование медиахолдинга «Есть talk!» до уровня федерального и международного молодежного СМИ:

– масштабирование технологии дуального обучения, выстроенной на базе медиахолдинга «Есть talk!» для студентов, обучающихся в традиционном формате, на студентов, обучающихся дистанционно (система онлайн-обучения «Росдистант»). Изменение под эту задачу технологических карт на производство аудио-, видео- и текстового контента; описание бизнес-процесса прохождения дуального обучения, разработка регламентирующих мотивирующих к практическому обучению документов для студентов;

– создание федеральной, а затем и международной сети корреспондентов из числа студентов Росдистанта через включение в реальную практическую и проектную деятельность медиахолдинга «Есть talk!» и вовлечение их в систему позиционирования университета.

8.2.1.2. Реализация проектной и профессиональной практической деятельности студентов, в том числе на основе междисциплинарности, представление ее результатов на признанных федеральных площадках.

8.2.1.3. Создание Экспоцентра как региональной презентационной площадки для представления инновационных проектов университета, в том числе студенческих, а также для обеспечения проведения конференций, форумов, круглых столов, мастер-классов с участием представителей профессиональных сообществ.

8.2.1.4. Усиление регионального влияния газеты «Тольяттинский университет» за счет увеличения тиража, полос, дальнейшего расширения сетки распространения издания на территории Самарской области.

8.2.1.5. Вывод «Радио TALK» ТГУ на уровень прямых эфиров.

8.2.1.6. Совершенствование системы реагирования на запросы граждан, СМИ, в том числе через соцсети.

8.2.1.7. Выявление талантливой молодежи города и региона на конкурсной основе, вовлечение ее в студенческую проектную работу на базе МХ «Есть talk!» по продвижению имиджа территории и для повышения степени понимания политических, экономических, культурных,

информационных и иных происходящих в современном обществе процессов и содействия предупреждению социальных конфликтов, в том числе через:

- разработку онлайн-курсов по медиа на русском, а затем и английском языке;
- создание школы молодежных медиа на базе университета;
- организацию летней международной школы медиа на базе ТГУ;
- разработку системы стимулирования молодежи, занятой в проектной деятельности на базе медиахолдинга вне своей обязательной практической деятельности;
- предоставление площадки медиахолдинга и системы сопровождения для молодежных СМИ под организацию событий, создание контента под медиафраншизой медиахолдинга «Есть talk!».

8.2.2. Продвижение ТГУ через группу официальных сайтов университета и через социальные медиа Рунета:

- создание нового сайта ТГУ, учитывающего сервисный подход к предоставлению данных, политику ТГУ в области открытых данных, ориентированность на модели пользовательского поведения при размещении информации в открытом доступе;
- создание новой, эффективно продвигающей университет версии англоязычного сайта ТГУ;
- обеспечение открытости данных, размещенных на сайте, для англоязычных систем;
- включение соцсетей в создаваемые медиахолдингом трансмедийные истории, прямо или косвенно положительно позиционирующие университет;
- повышение вовлеченности аудитории соцсетей ТГУ, в том числе англоязычных, через выстраивание открытого диалога, создание полезного контента, консультирование.

4. ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА УНИВЕРСИТЕТА

4.1. Описание проекта

В целях получения дополнительной квалификации по IT-профилю в рамках обучения по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, а также по дополнительным профессиональным программам профессиональной переподготовки IT-профиля **начиная с 2023 года в ТГУ реализуется проект «Цифровая кафедра».**

В 2023/24 уч. г. в ТГУ реализованы 34 дополнительные профессиональные программы профессиональной переподготовки (далее – ДПП ПП), формирующие цифровые компетенции для получения дополнительной квалификации по IT-профилю. **ДПП ПП были интегрированы в 72 основные образовательные программы высшего образования.** Из 2 274 человек, обучавшихся по ДПП ПП, **1 148 успешно завершили обучение** и в мае 2024 г. были допущены к итоговой аттестации. Интеграция проведена путем включения в программы ВО общих и вариативных (в зависимости от программы ВО) модулей ДПП ПП, например: технологии информационного моделирования в строительстве; компьютерная лингвистика; 3D-моделирование в ювелирном дизайне; цифровые арт-технологии и т. д. Все заявленные программы прошли внешнюю экспертизу и получили не менее двух положительных рецензий.

В 2024/25 уч. г. все заявленные 25 новых/актуализированных ДПП ПП прошли экспертизу и одобрены для дальнейшей реализации. Согласно концепции реализации проекта «Цифровые кафедры» на каждую программу должно быть зачислено не менее 20 человек. В связи с этим в 2024 г. было запущено в реализацию 24 ДПП ПП, на которые зачислено 2 073 слушателя. По состоянию на 31 декабря 2024 г. **успешно прошли входной ассесмент 1 053 человека.** Плановый показатель по числу успешно завершивших обучение в июне 2025 года составляет 828 человек.

В 2025/26 уч. г. планируется запустить в реализацию 27 новых/актуализированных ДПП ПП. Дополнительно рассматривается вопрос разработки программы **ДПП ПП в области беспилотных мобильных систем.**

Успешное завершение обучения подразумевает выполнение всех элементов учебного плана. Итоговая аттестация представляет собой защиту проекта, разработанного на актуальную тему с практическим применением. При защите обучающийся должен продемонстрировать работоспособный программный продукт.

Ключевыми индустриальными партнерами, на базе которых организовано прохождение производственной практики (практики в IT-сфере), выступают профильные для образовательных программ организации, а также представители компаний цифровой экономики (например, Центр инжиниринга и экспертизы в г. Тольятти (филиал ФГУП «НАМИ»), Центр экспертизы контроля качества программных продуктов страховой компании ПАО «Группа Ренессанс Страхование», IT-компания для разработки и инноваций ООО «АльВиРити», компания по разработке программного обеспечения IT-One, ООО «ПрограмМастер»). К реализации ДПП ПП привлекаются лица,

имеющие подтвержденный стаж в профессии в IT-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее двух лет (22 % от общего объема аудиторных часов в рамках ДПП ПП при норме 20 %). Более 50 % общего объема аудиторных часов в рамках ДПП ПП или IT-модулей в рамках ДПП ПП реализуют научно-педагогические работники, имеющие высшее профильное образование в IT-сфере и/или ДПО в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения.

Для студентов очно-заочной формы обучение по ДПП ПП проводится онлайн в LMS «Росдистант». При этом используются разнообразные форматы электронных учебников: озвученные учебники с аудиоподдержкой и синхронизированными слайдами, слайдовые учебники с визуальным содержанием и лонгриды с мультимедийными элементами. Эти материалы разрабатываются при помощи входящих в реестр российского ПО программных продуктов iSpring и Course Editor, что позволяет адаптировать их под специфические задачи курсов и интегрировать в LMS «Росдистант».

В LMS данные о действиях пользователей сохраняются в хранилище Learning Record Store (LRS) с использованием стандарта Experience API, что обеспечивает отслеживание взаимодействий студентов с контентом через AJAX-запросы, позволяет анализировать эффективность учебных материалов и оптимизировать образовательный процесс. Специалисты ТГУ еженедельно проводят мониторинг активности студентов в LMS «Росдистант», настроена система рассылок и уведомлений по результатам мониторинга.

Реализация ДПП ПП предусматривает проведение комплексной оценки обучающихся в формате независимого ассесмента, проводимого куратором федерального проекта – Университетом Иннополис. Также ежегодно проводится хакатон среди слушателей ДПП ПП по актуальным для представителей компаний цифровой экономики кейсам.

В 2024 г. АНО «Цифровая экономика» провела опрос компаний об эффективности взаимодействия с вузами в рамках проекта «Цифровые кафедры». По результатам опроса **ТГУ был включен в список наиболее успешных высших учебных заведений.** Особо была отмечена работа ТГУ начиная с 2010 г. в области практико-ориентированной подготовки специалистов IT-направлений. Партнеры подчеркнули полное взаимопонимание и продуктивное сотрудничество с университетом. Кроме того, **ТГУ вошел в десятку вузов, которые привлекли к проведению занятий наибольшее количество сотрудников,** заняв девятое место и опередив НИУ ВШЭ.

Реализация ДПП ПП обеспечена оборудованием и ПО. Для организации учебного процесса **в 2023 году закуплено 76 компьютеров для трех компьютерных классов, в 2024 году - 33 компьютера.**

5. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО УНИВЕРСИТЕТА

5.1. Описание стратегической цели технологического лидерства университета

Стратегическая цель технологического лидерства университета – внести заметный вклад в достижение технологического лидерства для ключевых отраслей, соответствующих национальным проектам РФ (в том числе сбережение здоровья граждан, беспилотные авиационные системы, средства производства и автоматизации, транспортная мобильность (включая автономные транспортные средства), экономика данных и цифровая трансформация, искусственный интеллект, новые материалы и химия), обеспечив технологизацию и масштабируемость процесса генерации и коммерциализации инноваций в рамках целевой модели серийно-предпринимательского научно-инновационного цифрового университета.

5.2. Стратегии технологического лидерства университета

5.2.1. Описание стратегии технологического лидерства университета

Стратегия развития технологического лидерства университета декомпозирована на три стратегических технологических проекта.

Стратегия развития технологического лидерства университета декомпозирована на три стратегических технологических проекта.

1. Новые материалы и технологии для беспилотных систем

Беспилотные системы, прежде всего авиационные, – это новая отрасль, в которой один из основных центров создается в г. Тольятти, в том числе созданы предприятия ООО «Транспорт Будущего Самара», АНО «Научно-производственный центр беспилотных авиационных систем», которые готовы стать нашими индустриальными партнерами. 28 января 2025 года губернатор Самарской области В.А. Федорищев озвучил Президенту Российской Федерации В.В. Путину инициативу создания института БАС на базе ТГУ.

Технические решения и заделы, которые имеются в университете по смежным отраслям промышленности, могут быть имплементированы в БАС.

2. Генерация и коммерциализация инноваций (ГиКИ)

В университете имеется мощный задел в виде отдельных платформ и сервисов, способных к интеграции в цифровую мегаплатформу «Проектива». Мы хотим создать инструменты управления большим количеством проектов за счет использования цифровых платформенных решений и совокупности сервисов:

– цифровая платформа «Проектива.Проект», предназначенная для формирования междисциплинарных проектных команд (в том числе студенческих, школьных, смешанных) с участием представителей различных образовательных учреждений и индустриальных партнеров;

- цифровая платформа **«Проектива.Ресурс»**, обеспечивающая верификацию и актуализацию информации о технологических и производственных ресурсах, автоматизирующая проектирование логистических цепочек и управление распределением ресурсов при реализации проектов;
- цифровая платформа **«Проектива.Портфель»**, обеспечивающая синхронизацию данных, интеграцию с ERP-системами и применение аналитических модулей для мониторинга эффективности, что позволяет минимизировать дублирование информации и снизить операционные риски за счет централизованного управления;
- цифровая платформа (модуль) экспертной оценки проектов, инновационных разработок и результатов интеллектуальной деятельности (РИД) **«Проектива.Эксперт»**;
- блокчейн-система хранения и учета данных о проектах, задачах, результатах интеллектуальной деятельности (РИД) / объектах интеллектуальной собственности и цифровых профилях участников проектной деятельности **«Хранилище цепочек и РИД»**;
- нейросеть автоматизированной оценки корректности и полноты формулировок проектных задач **«Анализ задач»**;
- нейросеть автоматизированного анализа проектных данных прогнозирования успешности проектов и выявления ключевых рисков **«Анализ проекта»**;
- нейросеть автоматизированного мониторинга выполнения проектных задач **«Анализ прогресса»**.

Реализация технологии ГиКИ поддерживается ресурсами участников Консорциума инноваций, инициатором создания которого является ТГУ. Технопарк «Жигулевская долина» подтвердил готовность внедрить цифровую мегаплатформу «Проектива». На платформе «Проектива.Проект» уже работают межвузовские команды со студентами и преподавателями Самарского национального исследовательского университета им. акад. С.П. Королева и Тольяттинской академии управления – тем самым подтверждена их готовность к дальнейшему сотрудничеству в реализации своих проектов на цифровой платформе «Проектива».

3. Гибридные модели обучения, обеспеченные современными технологическими решениями, включая искусственный интеллект и большие данные цифровых следов (Росдистант 2.0)

Проект направлен на создание стека новых цифровых сервисов:

- для применения в разрабатываемой ТГУ модели последовательного гибридного обучения (очная форма, при которой первый этап реализуется в онлайн-формате на территории иностранного государства на языке обучения, принятом в этой стране, а второй – в России, причем на первом этапе реализуется онлайн-подфак с обучением русскому языку и культуре),
- а также для реализации онлайн-обучения студентов очно-заочной и заочной форм обучения с целью достижения образовательного результата, максимально приближенного к очному

обучению.

Уже сейчас по этой модели ТГУ начал подготовку китайских студентов с вузом-партнером. Новая модель «последовательного гибрида» будет опробована и в последующем предложена российским вузам-партнерам. Проект направлен на достижение национальной цели (Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года») «Реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности», в том числе решение задач (достижение показателей):

а) создание к 2030 году условий для воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей;

б) увеличение к 2030 году численности иностранных студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в российских образовательных организациях высшего образования и научных организациях, не менее чем до 500 тыс. человек.

5.2.2. Роль университета в решении задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в приоритетных областях научного и технологического лидерства Российской Федерации

Основные направления научно-инновационной деятельности ТГУ соответствуют национальным целям (Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309):

– «Реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности», в том числе задачам/показателям:

б) увеличение к 2030 году численности иностранных студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в российских образовательных организациях высшего образования и научных организациях, не менее чем до 500 тыс. человек;

в) увеличение к 2030 году доли молодых людей, участвующих в проектах и программах, направленных на профессиональное, личностное развитие и патриотическое воспитание, не менее чем до 75 процентов;

г) увеличение к 2030 году доли молодых людей, верящих в возможности самореализации в России, не менее чем до 85 процентов;

– «Технологическое лидерство», в том числе задачам/показателям:

а) обеспечение технологической независимости и формирование новых рынков по таким направлениям, как биоэкономика, сбережение здоровья граждан, продовольственная безопасность, беспилотные авиационные системы, средства производства и автоматизации, транспортная мобильность (включая автономные транспортные средства), экономика данных и

цифровая трансформация, искусственный интеллект, новые материалы и химия, перспективные космические технологии и сервисы, новые энергетические технологии (в том числе атомные);

г) увеличение к 2030 году внутренних затрат на исследования и разработки не менее чем до 2 процентов валового внутреннего продукта, в том числе за счет увеличения инвестиций со стороны частного бизнеса на эти цели не менее чем в два раза;

д) увеличение к 2030 году доли отечественных высокотехнологичных товаров и услуг, созданных на основе собственных линий разработки, в общем объеме потребления таких товаров и услуг в Российской Федерации в полтора раза по сравнению с уровнем 2023 года;

е) увеличение к 2030 году выручки малых технологических компаний не менее чем в семь раз по сравнению с уровнем 2023 года.

Основная часть научных и технологических проектов ТГУ также соответствует:

1) приоритетам СНТР РФ:

– переход к передовым технологиям проектирования и создания высокотехнологичной продукции, основанным на применении интеллектуальных производственных решений, роботизированных и высокопроизводительных вычислительных систем, новых материалов и химических соединений, результатов обработки больших объемов данных, технологий машинного обучения и искусственного интеллекта (СНТР, п. 21а);

– переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышению эффективности добычи углеводородного сырья [...] (СНТР, п. 21б);

– переход к персонализированной [...] медицине, высокотехнологичному здравоохранению [...] (СНТР, п. 21в);

– противодействие техногенным угрозам [...] (СНТР, п. 21д);

2) приоритетным направлениям научно-технологического развития (Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529):

– превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия (п. 2);

– интеллектуальные транспортные и телекоммуникационные системы, включая автономные транспортные средства (п. 5);

– укрепление социокультурной идентичности российского общества и повышение уровня его образования (п. 6);

3) перечню важнейших наукоёмких технологий (Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529):

– технологии разработки медицинских изделий нового поколения [...] (п. 6);

- технологии создания доверенного и защищенного системного и прикладного программного обеспечения [...] (п. 13);
- транспортные технологии для различных сфер применения (море, земля, воздух), в том числе беспилотные и автономные системы (п. 14);
- мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и изменения климата [...], технологии предупреждения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [...] (п. 19);
- технологии создания новых материалов с заданными свойствами и эксплуатационными характеристиками (п. 23);
- технологии искусственного интеллекта в отраслях экономики [...] (п. 25);
- технологии создания отечественных средств производства и научного приборостроения (п. 26).

Таким образом, университет реализует основную часть своих продуктовых и технологических проектов в соответствии с национальными целями, приоритетами СНТР, а также новыми национальными проектами.

В соответствии со Стратегией научно-технологического развития (СНТР) РФ (Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145) зафиксированы условия, «когда высокий темп освоения новых знаний и создания наукоемкой продукции на собственной технологической основе является ключевым фактором, определяющим конкурентоспособность национальных экономик и эффективность национальных стратегий безопасности». Именно это является ключевой проблемой, на решение которой направлена стратегическая цель технологического лидерства ТГУ.

5.2.3. Описание образовательной модели, направленной на опережающую подготовку специалистов и развитие лидерских качеств в области инженерии, технологических инноваций, и предпринимательства

Образовательная модель, направленная на опережающую подготовку специалистов и развитие лидерских качеств в области инженерии, технологических инноваций и предпринимательства, реализуется ТГУ в рамках стратегического технологического проекта 2 «Генерация и коммерциализация инноваций» (ГиКИ), а также изложена в разделах 1.2.1 «Ключевые результаты стратегических проектов в рамках программы "Приоритет-2030"» и в разделе 2.2 «Целевая модель развития университета» при описании качественной характеристики целевой модели ТГУ «серийно-предпринимательский университет».

Технология генерации и коммерциализации инноваций (ГиКИ), выстраиваемая в ТГУ, сама по себе является инновацией и должна быть доведена до уровня экономических эффектов и тиражируемости в рамках настоящей Программы развития (стратегический технологический

проект 2 «Генерация и коммерциализация инноваций») благодаря внедряемым цифровым платформам и решениям, обеспечивающим превращение схемы ГиКИ в технологию ГиКИ.

Схема (см. рисунок ниже) представляет собой комплекс четырех последовательных этапов, каждый из которых обеспечен своей инфраструктурой, кадровым сопровождением и системой управления. На всех этапах реализуются генерация инновационных идей и проектов, проектная работа и подготовка команд проектов. Коммерциализация и экономические эффекты от инноваций достигаются на 3-м и 4-м этапах.

Процесс в целом выстраивается на стыке образовательного и научно-инновационного процессов, обеспечивая на входе поддержку студенческих инициатив и результатов НИОКР, а также внешних запросов и заказов. Процесс обеспечивает отбор лучших команд и проектов на каждый последующий этап.



Для управления и технологизации процесса ТГУ разработана и внедряется отвечающая требованиям Минцифры РФ к отечественному программному обеспечению **цифровая платформа организации студенческой проектной деятельности «Проектива»**, позволяющая управлять большим массивом проектов от их инициирования до привлечения инвестиций, старта продаж и выхода на проектные мощности. Платформа позволила технологизировать и начать масштабирование сквозной проектной деятельности, внедренной в ТГУ в 2017–2021 гг., для всех студентов очной формы обучения.

В весеннем семестре 2024 года помимо студентов очной формы обучения к платформе подключили первокурсников, обучающихся онлайн очно-заочно и заочно, а также школьников и студентов Тольяттинской академии управления (ТАУ). На 31.12.2024 на платформе было **669 проектов и более 7,7 тыс. обучающихся**, в том числе 137 школьников, 99 студентов Тольяттинской академии управления, 53 студента Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева, а также 122 сотрудника ТГУ, из которых 97 преподавателей и 4 представителя индустриальных партнеров – руководители предложенных ими проектов.

По состоянию на 31.12.2024 из числа студентов 1–3-го курсов очно-заочной и заочной форм обучения регистрацию на платформе «Проектива» прошли 5 005 чел., из них 1 855 подали заявку и были одобрены на вакансию в проекте.

Внедрение проектного обучения в очную, а также очно-заочную и заочную формы обучения остается важнейшим приоритетом образовательной политики и стратегии технологического лидерства, поскольку решает три задачи:

- выявление и подготовка технологических лидеров/предпринимателей и специалистов с универсальными компетенциями проектной и командной работы;
- расширение воронки проектных идей в рамках технологии ГиКИ и формирование команд их реализации;
- приближение образовательного эффекта от обучения в заочном и очно-заочном формате к результатам обучения по очной форме и создание единой коммуникационной среды для студентов всех форм обучения в идеологии равных возможностей, в том числе для обучающихся инклюзивно.

В 2024 году платформа «Проектива» признана лучшей образовательной практикой среди вузов – участников программы «Приоритет-2030».

Переход от УГТЗ к УГТ6 поддерживается системой содействия прохождению «долины смерти» инноваций (Системой поддержки коммерциализации). Ее ключевые элементы после отработки процессов и инструментов могут тиражироваться – прежде всего, это совокупность цифровых сервисов, платформы и регламенты, создаваемые в рамках стратегического проекта ГиКИ. Эта система является ключевым механизмом, обеспечивающим получение экономической выгоды от потока инноваций (см. схему ниже).



В нашем представлении Система представляет собой пентаду, состоящую из следующих 5 элементов:

- 1) цифровые инструменты управления проектами и интеграции внешних и внутренних ресурсов;
- 2) материально-техническая база создания опытных образцов и партий изделий;
- 3) система защиты и стратегии продвижения РИД;

4) бизнес-консалтинг и сопровождение, включая бизнес-планирование, правовое, бухгалтерское сопровождение и маркетинг;

5) доступ к внутреннему и внешнему венчурному и грантовому финансированию.

Пентада как цельная сущность включена в complete-триаду, которая также включает коммерчески перспективный результат интеллектуальной деятельности с требуемым уровнем технологической готовности и команду заинтересованных в его коммерциализации авторов-разработчиков (см. схему выше).

В целом стратегический технологический проект ГиКИ направлен на создание эффективных инструментов развития технологического предпринимательства.

5.3. Система управления стратегией достижения технологического лидерства университета

В ТГУ создан Центр стратегических инициатив (ЦСИ) – проектный офис, который осуществляет функции верификации показателей, сбора отчетности и контроля результатов деятельности ТГУ в рамках Программы развития университета, включая стратегические (технологические) проекты, и Программы развития ПИШ.

Планируется создание Офиса технологического лидерства (ОТЛ), основной целью которого станет сервисная поддержка стратегических технологических проектов и других продуктовых проектов, обладающих коммерческим потенциалом, а также (вместе с ЦСИ) операционное (тактическое) управление и координация деятельности локальных проектных офисов, осуществляющих оперативное управление реализацией проектов (проектный офис передовой инженерной школы, проектный офис стратегического технологического проекта). ОТЛ реализуется как спин-офф стратегического технологического проекта «ГиКИ».

ОТЛ будут предоставляться сервисы, способствующие ускорению роста готовности проектов и их коммерциализации, в том числе:

- помощь в оценке уровня готовности технологий;
- составление дорожных карт в соответствии с принятым стандартом управления проектами, синхронизация дорожных карт с планом повышения технологической/инвестиционной/рыночной готовности;
- маркетинговые исследования и разработка стратегий продвижения;
- подготовка бизнес-планов;
- бухгалтерское сопровождение;
- организация и проведение стратегических и инвестиционных сессий;

- поиск и привлечение потенциальных инвесторов, партнеров и заказчиков;
- выявление и оформление результатов интеллектуальной деятельности;
- помощь в подготовке заявок на конкурсы грантов и субсидий;
- финансовое моделирование, подготовка презентаций для инвесторов и заказчиков;
- оказание информационного и организационно-технического сопровождения реализации проектов.

ОТЛ будет выступать как интегратор проектов, выстраивать методологию управления по уровням технологической готовности проектов и осуществлять организационно-техническое сопровождение цифровых инструментов управления ресурсами, проектами и портфелями. ОТЛ будет осуществлять взаимодействие с Центром стратегических инициатив (проектным офисом) в части обмена данными, с внешними центрами компетенций и партнерами – в части декомпозиции заказов, внутренними центрами компетенций – в части привлечения их ресурсов, а также заказчиками – в части сбора запросов/заказов и передачи готовых решений.

Ниже представлены схемы внешнего и внутреннего взаимодействия ОТЛ.



Схема внешнего взаимодействия ОТЛ



Схема внутреннего взаимодействия ОТЛ

Таким образом, в университете выстраивается система управления стратегией достижения технологического лидерства с четким разделением функций.

5.4. Описание стратегических технологических проектов

5.4.1. Новые материалы и технологии для беспилотных систем (БС)

Новые материалы и технологии для беспилотных систем (БС)

5.4.1.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Цель - обеспечение технологического лидерства отрасли беспилотных систем через широкое внедрение повышающих конкурентоспособность технологий и технических решений и подготовки кадров для их реализации.

Задачи:

- снижение массы беспилотных систем (БС) путем широкого внедрения магниевых сплавов в элементы конструкций и энергетические системы;
- оптимизация конструкции БС с сокращением количества крепежных элементов, внедрение неразъемных сварных соединений для БС, не требующих обеспечения возможности ремонтпригодности;
- повышение производительности производства БАС за счет автоматизации и роботизации, внедрения технологий ультразвуковой и лазерной сварки вместо резьбовых соединений;
- создание решений для инфраструктуры БАС на основе автоматических модулей и автономных систем энергоснабжения;
- создание нового образовательного стандарта укрупненной группы специальностей и пилотирование этого проекта с 1 сентября 2025 г. на базе созданного в ТГУ научно-

образовательного центра «Институт беспилотных систем (ИБС)»;

- интегрирование комплексных технологических решений для БС, требующих объединения усилий разнородных центров компетенций разных организаций - партне-ров, для их внедрения в производство;
- создание технологического и компетентностного хаба в интересах стратегиче-ского партнера ООО «Транспорт Будущего».

5.4.1.2. Описание стратегического технологического проекта

Стратегический технологический проект «Новые материалы и технологии для БС» (далее Проект) направлен на достижение национальной цели «Технологическое лидерство» в рамках ключевых направлений национальных проектов «Беспилотные авиационные системы» и «Транспортная мобильность (включая автономные транспортные средства)».

Содержание Проекта соответствует федеральным проектам «Перспективные технологии для БАС» и «Кадры для БАС» национального проекта «Беспилотные авиационные системы (БАС)».

Ключевым индустриальным партнером Проекта является ООО «Транспорт будущего».

Проект направлен на решение критических технических и организационных задач ключевого индустриального партнера и отрасли в целом:

- увеличение дальности полетов БПЛА;
- увеличение времени полетов;
- сокращение длительности производственного цикла;
- создание элементов, в том числе автономных, наземной инфраструктуры БАС;
- разработка и усовершенствование алгоритмов разного уровня при управлении БАС, включая использование технологий машинного зрения и искусственного интеллекта;
- модернизация и расширение системы подготовки кадров.

Для решения перечисленных задач в рамках достижения поставленной цели реализация Проекта будет сконцентрирована на следующих основных направлениях деятельности:

1. Внедрение технологий создания конструкционных элементов БПЛА из новых материалов на основе магния для снижения массы всей конструкции.
2. Ускорение производственного цикла за счет разработки и использования автоматического оборудования с ультразвуковыми инструментальными насадками.
3. Разработка элементов инфраструктуры БАС в виде автоматических автономных модулей с децентрализованным управлением и автономными системами энергообеспечения (автоматические погрузка/разгрузка, складирование, зарядка/заправка).

4. Разработка и апробация новых образовательных программ в рамках действующих УГНС, а также включение в реестр УГС «Беспилотные мобильные системы и комплексы» (с 1 сентября 2025 г.) с реализацией на базе нового Института беспилотных систем (ИБС) в составе ТГУ.
5. Осуществление непрерывной подготовки кадров в области беспилотия начиная с уровня СПО до подготовки высококвалифицированных инженерных кадров, а также реализация программ ДПО («Инженерное училище») и программ профессиональной переподготовки для специалистов, обладающих прикладным опытом деятельности в иных отраслях

5.4.1.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

Первый ключевой качественный результат реализации стратегического технологического проекта «Новые материалы и технологии для БС» заключается в концентрации процесса генерации инноваций в ТГУ на решении ряда основных проблем БАС и производственных предприятий отрасли с развитием лабораторной исследовательской инфраструктуры ТГУ для более эффективного решения этих проблем.

Второй ключевой качественный результат – создание нового образовательного стандарта укрупненной группы специальностей и пилотирование этого проекта с 01.09.2025.

Среди значимых количественных результатов реализации проекта:

- объем финансовых средств, привлеченных для решения задач партнеров в области БАС и прочих беспилотных мобильных систем, составит нарастающим итогом от 100 млн руб. в 2025 году до 1 млрд руб. в 2035 году;
- разработка 14 новых образовательных программ в области беспилотных мобильных систем и комплексов;
- контингент студентов, обучившихся по новым образовательным программам, на конец 2036 года составит более 4 500 человек по очной и заочной формам обучения, из них в рамках целевого обучения не менее 30 % от общего числа выпускников

5.4.2. Гибридные модели обучения, обеспеченные современными технологическими решениями, включая искусственный интеллект и большие данные цифровых следов (Росдистант 2.0)

Гибридные модели обучения, обеспеченные современными технологическими решениями, включая искусственный интеллект и большие данные цифровых следов (Росдистант 2.0)

5.4.2.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Разработка и внедрение гибридной модели обучения и цифровых образовательных сервисов и ассистентов на основе ИИ и анализа цифрового следа:

- для повышения вовлеченности онлайн-студентов в процесс обучения, приближения образовательного результата к традиционному очному и обеспечения контролируемого качества образования;
- снижения социокультурных, языковых и академических барьеров при привлечении, обучении и сопровождении иностранных студентов в российских вузах;
- обеспечения принципов инклюзивности и повышения доступности образования;
- обеспечения возможности раннего трудоустройства за счет реализации программ совместно с работодателями.

Для реализации стратегического технологического проекта университет должен решить следующие задачи:

1. Отработать организационную структуру гибридного обучения и реализовать модель на международном рынке в партнерстве с российскими и иностранными вузами.
2. Разработать эффективную модель онлайн-подфака (подготовительного онлайн-факультета для изучения русского языка и культуры и социализации в РФ) с качеством не ниже, чем у очного.
3. Внедрить проектную деятельность на этапе онлайн-обучения в гибридной модели.
4. Обеспечить присутствие университета на крупных интеграционных площадках онлайн-курсов, создать условия для проверки возможных моделей монетизации курсов на международном рынке.
5. Разработать методологию, провести исследования и совместно с индустриальными партнерами апробировать технологические решения для мультязычного синхронного и асинхронного обучения с применением ИИ.
6. Провести дальнейшее разделение труда в проектировании и создании образовательного контента, обучении и сопровождении студентов, создать систему эффективного адаптивного и ситуативного обучения на основе анализа цифровых следов и с применением технологий искусственного интеллекта.
7. Трансформировать ключевые процессы университета, создать экосистему качественных мультязычных цифровых сервисов приема, обучения и сопровождения для абитуриентов, студентов и преподавателей

5.4.2.2. Описание стратегического технологического проекта

СТП «Росдистант 2.0» – следующий этап развития проекта «Росдистант» – системы высшего образования онлайн с контролируемым качеством образования и сопровождения, лауреата премии Правительства РФ в области образования за 2023 год. «Росдистант» – технологический проект, в рамках которого разрабатываются и апробируются новые схемы разделения труда в образовании за счет цифровой трансформации процессов и сервисов.

Важнейший современный вызов для системы образования – генеративный искусственный интеллект (ИИ), который упрощает доступ студентов к готовым материалам и решениям и

массово снижает их когнитивную активность. В то же время ИИ предоставляет возможность создавать совершенно новые модели образования и новое разделение труда в них, обеспечивая адаптивность, персонализацию, инклюзивность и мультиязычность. Исследование возможностей ИИ в образовании и создание инновационных технологических продуктов на его основе – важная составляющая СТП «Росдистант 2.0». В проекте *«Система организации персонализированного обучения на основе ИИ-агентов»* планируется создание модульной архитектуры системы организации онлайн-обучения, в основе которой лежит языковая модель (LLM), обученная на конкретной предметной области. С моделью взаимодействует сеть ИИ-агентов, часть из которых выполняет функцию организации и контроля, а часть – непосредственно взаимодействует с обучаемым для решения учебных задач и повышения их вовлеченности в учебный процесс.

В 2023–2024 гг. в рамках стратегического проекта «Росдистант 2.0» разработана модель и созданы механизмы операционной деятельности на международном рынке с офисом в Индии. ТГУ апробировал новую модель последовательного гибридного обучения как ответ на задачу, поставленную в Указе Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.», – увеличение численности иностранных студентов до 500 тыс. человек к 2030 году. Модель может включать в себя ряд форматов обучения в различных комбинациях: обучение на родном языке в стране проживания, онлайн-подфак для изучения русского языка и культуры (проект *«Подготовительный онлайн-факультет (онлайн-подфак)»*), очное обучение на русском языке в вузе РФ, онлайн-обучение на удобном языке вне зависимости от места проживания. Модель реализуется в форме очного и очно-заочного обучения и позволяет преодолевать ряд барьеров на пути достижения показателя «500 тысяч иностранных студентов» (ментальность поколения Z, деглобализация, санкции) (проект *«Гибридные модели обучения для международного рынка и система их сопровождения»*). В модель интегрирована командная проектная работа на платформе «Проектива», повышающая вовлеченность в учебный процесс на этапе онлайн-обучения.

В рамках стратегического проекта продолжается цифровая трансформация процессов и создание сервисов, позволяющих постоянно повышать качество, надежность и эффективность и снижать себестоимость образовательной модели, тем самым сохраняя ее конкурентоспособность. В портфеле проектов – управление на основе данных и цифрового следа (проекты *«Управление вовлеченностью в онлайн-обучении на основе анализа цифрового следа и доказательной педагогики»* и *«Система управления онлайн-обучением на основе данных»*), роботизация на базе RPA (проект *«Разработка и внедрение отчуждаемых решений роботизации процессов цифрового университета (RPA)»*), мультиязычные сервисы с использованием ИИ (проект *«Проактивные мультиязычные сервисы для абитуриентов и студентов с применением технологии ИИ»*).

Важной характеристикой проекта является отчуждаемость ключевых разработанных в нем технологических решений, включая систему сервисной поддержки российских университетов, решающих задачи экспорта образования

5.4.2.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

Разработаны и апробированы модели гибридного обучения, объединяющие преимущества традиционного очного высшего образования, высшего образования онлайн и краткосрочных программ ДО/ДПО, в партнерстве с EdTech-компаниями, российскими и иностранными вузами.

Новая масштабируемая модель подготовительного онлайн-факультета позволяет снизить социокультурные, языковые и академические барьеры при привлечении, обучении и сопровождении иностранных студентов в российских вузах.

Апробирована и внедрена модель обучения, основанная на новых принципах разделения труда в образовании и ИИ-агентах, обеспечивающая масштабируемость, контролируемое качество обучения на основе анализа цифровых следов и больших данных, достоверную оценку знаний и навыков студентов, инклюзивное обучение.

Внедрены студенческие цифровые сервисы на основе автоматизированных процедур и RPA, позволяющие самостоятельно без привлечения сотрудника получать услуги по сопровождению и обучению, снижена трудоемкость выполнения операций.

Обеспечены единые стандарты контроля знаний и персонализированного сопровождения в очном и онлайн-образовании, внедрена технология проектного обучения в смешанных командах студентов различных форм обучения, повышающая социализацию и вовлеченность.

Внедрена BI-система, отслеживающая KPI-показатели процессов и продуктов, повышена эффективность управления за счет принятия решений на основе данных, с возможностью прогнозирования результатов.

Количественные результаты представлены в Приложении 1

5.4.3. Генерация и коммерциализация инноваций (ГиКИ)

Генерация и коммерциализация инноваций (ГиКИ)

5.4.3.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Цель: ускорить внедрение/вывод на рынок новых технологий и высокотехнологичных продуктов за счет технологизации (включая создание цифровой среды, цифровых платформенных решений и совокупности сервисов) процесса генерации и коммерциализации инноваций, соответствующих национальным проектам и направленных на достижение национальной цели «Технологическое лидерство» (Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309) – в том числе (в соответствии с п.7 Указа и имеющимися компетенциями университета) на обеспечение технологической независимости и формирование новых рынков по таким направлениям, как [...] сбережение здоровья граждан, беспилотные авиационные системы, средства производства и автоматизации, транспортная мобильность (включая автономные транспортные средства), экономика данных и цифровая трансформация, искусственный интеллект, новые материалы и химия, за счет обеспечения:

– воронки не менее 1000 проектных инициатив в год, из которых не менее 10 % способно выйти в течение 2–3 лет на уровень УГТ 5 (экспериментальный образец в реальном масштабе,

изготовленный по полупромышленной технологии или реализованный в минимальном объеме сервис) и не менее 1 % в течение еще 2 лет на уровень УГТ 8 (мелкосерийное производство или реализуемая услуга) с выходом на финансовую независимость проекта;

– возможности управления большим количеством проектов (масштабируемость не менее чем до 10 тысяч одновременно реализуемых проектов), распределенными командами и ресурсами, создания экосистемы возможностей и механизмов для преодоления «долины смерти» в жизненном цикле инноваций и ускорения реализации проектов.

Задачи:

1. Завершить создание цифровой мегаплатформы «ПРОЕКТИВА» (разработка ТГУ – официальная торговая марка ПРОЕКТИВА RU 1017316), обеспечивающей реализацию трех уровней программно-портфельно-проектного управления:

– *стратегическое управление* – на уровне программ и портфелей проектов через автоматизацию процесса управления программами и мегапроектами и решающую ряд проблем: с прозрачностью процесса, управляемостью, пропускной способностью, балансировкой ресурсов (платформа «Проектива.портфель»);

– *операционное (тактическое) управление* – на уровне устава и дорожной карты проекта, включая управление ресурсами в масштабе проекта, в том числе через привлечение внешних верифицированных ресурсов, встраивание проектов и проектных команд в технологические цепочки большего масштаба, направленные на обеспечение технологического лидерства, присоединение к реализации проектов промышленных партнеров (платформы «Проектива.портфель» и «Проектива.ресурс»);

– *оперативное управление* – на уровне исполнения текущих задач в рамках достижения ключевых результатов отдельных этапов через инициирование проектов в повестке технологического лидерства, приоритизации перспективных идей, ускорение роста зрелости проектов, защиты РИД (платформа «Проектива.проект»).

2. С учетом имеющегося задела цифровой платформы «Проектива.проект», обеспечивающей оперативное гибкое управление большим массивом «простых» проектов через формирование и контроль исполнения текущих задач (масштабируемость подтверждена для 700 одновременно реализуемых проектов), обеспечить масштабируемость по количеству генерируемых и одновременно управляемых проектов до не менее 10 тысяч, внедрив (2025–2026 гг.):

– сервис *блокчейн-хранилища* данных для обеспечения прозрачности, безопасности и неизменности данных о проектах и результатах интеллектуальной деятельности (РИД);

– сервис на основе AI для автоматизации процессов трекинга проектов;

– модуль для анализа данных и приоритизации перспективных идей, прогнозирования и успешности проектов на основе AI;

– AI-конструктор заявок для автоматизации процессов подачи заявок на получение статуса МТК, резидента Сколково, гранты и пр.;

– модуль технологической и коммерческой экспертизы проекта с участием экспертов различных направленностей и AI.

3. С учетом имеющегося задела цифровой платформы «Проектива.ресурс» (разработка ТГУ – свидетельство ЭВМ № 2024669683, «Проектива.ресурс»: обеспечивает прозрачность процесса поддержания в актуальном состоянии данных о верифицированных ресурсах разнородных центров компетенций – по кадрам, станкам, оборудованию (испытательное и исследовательское), программному обеспечению и другим видам ресурсов) реализовать автоматический подбор требуемых для реализации проекта ресурсов с участием разнородных распределенных центров компетенций (центр компетенций – это внутренняя структура или внешняя организация, обладающая уникальными технологическими, производственными, кадровыми и другими ресурсами); обеспечить многократное ускорение составления проектно-технологических (логистических) цепочек, внедрив (2026 г.) сервис, позволяющий проектировать технологические (логистические) цепочки с участием ресурсов верифицированных центров компетенций, основанный на AI.

4. Разработать цифровую платформу «Проектива.портфель» («Про.портфель»), обеспечивающую возможность управления программами, портфелями и мегапроектами на основе данных о проектах с функцией балансировки ресурсов (в том числе финансовых), внедрив (2026 г.):

– сервис «Бюджетирование мегапроектов/программ/портфелей», позволяющий автоматизировать процессы планирования, распределения и контроля финансовых ресурсов;

– сервис аналитики и прогнозирования успешности программы/мегапроекта/портфеля.

5. Снять ресурсные ограничения за счет подключения партнеров к цифровой платформе «Проектива.ресурс», включая университеты, отраслевые и академические НИИ, R&D-центры и др.

6. Создать Офис Технологического Лидерства (ОТЛ), основной целью которого является сервисная поддержка стратегических технологических проектов и других продуктовых проектов, обладающих коммерческим потенциалом, а также операционное (тактическое) управление и координация деятельности локальных проектных офисов, осуществляющих оперативное управление реализацией проектов (проектный офис передовой инженерной школы, проектный офис стратегического технологического проекта и др.), реализуемых на цифровой мегаплатформе «ПРОЕКТИВА».

7. Реализовать на мегаплатформе «ПРОЕКТИВА» проектно-технологические цепочки для проектов (не менее 1000 новых проектов ежегодно, где не менее 1 % будет доходить до внедрения продуктов в производство) по отраслям: машиностроение, автомобилестроение, беспилотные системы, медицинские технические изделия с участием промышленных партнеров, в том числе

АО «АВТОВАЗ», ООО «Транспорт будущего», ООО «Медтэк», ООО «МТК». Обеспечить пилотирование с 2025 года не менее 9 проектов на уровне УГТ5 и выше:

- Коррозионностойкий каркасно-модульный автомобиль «Сержант-2».
- Электрическая/гибридная каркасно-модульная платформа внедорожного транспортного средства с колесной формулой 4x4 «Сержант-электро».
- Модернизация зарубежных автоматических линий ультразвуковой (УЗ) сварки.
- Создание отечественных автоматических линий УЗ-сварки.
- Производство биорезорбируемых имплантатов (винтов и спиц).
- Самоблокирующийся расширяемый интрамедуллярный стержень для лечения больных с переломами длинных трубчатых костей.
- Разработка деформируемого магниевых сплава и технологии изготовления легких силовых конструкций повышенной прочности.
- «Магниевый» ДВС.
- Центр ювелирного дизайна;

Обеспечить с 2026 года пилотирование нарастающим итогом не менее 15 проектов.

Обеспечить с 2027 года пилотирование нарастающим итогом не менее 18 проектов, в том числе с участием промышленных партнеров и структур инновационной экосистемы региона.

8. Запустить комплексные научно-инновационные проекты по анализу и обработке данных в контексте современных технологий анализа цифрового следа больших данных с использованием искусственного интеллекта совместно с ведущими университетами и центрами РФ.

9. Запустить подготовку и переподготовку кадров для экономики данных, в том числе: инженер машинного обучения, AI-тренер, аналитик данных, архитектор данных, бизнес-аналитик, бизнес-информатик, руководитель проектов, консультант по цифровой трансформации.

5.4.3.2. Описание стратегического технологического проекта

Основа стратегического технологического проекта – цифровая мегаплатформа «ПРОЕКТИВА» (разработка ТГУ – товарный знак № 1017316), состоящая из трех цифровых платформенных решений, находящихся в разной степени готовности.

1. Цифровая платформа «Проектива.проект», позволяющая управлять полным жизненным циклом проекта от его инициирования до привлечения инвестиций, старта продаж и выхода на проектные мощности. В модуле инициирования проектов происходит генерация проектных

инициатив, для оценки их качества будет использоваться специально обученная нейросеть. В управлении проектами закладывается agile-идеология.

Далее для реализации качественных проектных инициатив формируются проектные команды, которые могут включать как студентов всех форм обучения, так и обучающихся других образовательных организаций, преподавателей, научных сотрудников университета, а также представителей индустриальных и инфраструктурных партнеров. Для управления ходом реализации проекта будет использоваться сервис на основе AI для автоматизации процессов трекинга проектов. Проектные команды будут иметь возможность воспользоваться сервисом регистрации РИД, который упрощает и ускоряет процесс формирования заявки, а также обеспечивает прозрачность, безопасность и неизменность данных с помощью блокчейн-хранилища.

Для ускорения роста уровня технологической готовности проекта командам будет предоставляться комплекс сервисов, включающий бизнес-консалтинг, привлечение финансирования, доступ к материально-технической базе и др.

2. Для снятия ресурсных ограничений проектным командам предоставляется доступ к цифровой платформе «Проектива.ресурс», которая представляет собой верифицированное хранилище данных о внутренних и внешних центрах компетенций (ЦК) и позволяет выстраивать оптимальные технологические цепочки с участием ресурсов верифицированных ЦК с использованием AI.

3. Весь процесс управления портфелем проектов осуществляется на цифровой платформе «Проектива.портфель», позволяющей управлять не только портфелями, но и комплексными программами и проектами, обеспечивая их балансировку по ресурсам, в том числе по материально-техническому и кадровому обеспечению, а также финансам. С точки зрения мегапроектов цифровая платформа позволит управлять комплексными стратегическими технологическими проектами, в том числе проектами ПИИ. Управление портфелем проектов осуществляется в логике РМВОК.

Таким образом, на уровне мегаплатформы «ПРОЕКТИВА» реализуется гибридная система управления портфелями, программами и проектами

5.4.3.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

Ключевой качественный результат – создание цифровой мегаплатформы «ПРОЕКТИВА», представляющей собой совокупность цифровых сервисов и платформенных решений для обеспечения эффективного взаимодействия участников процесса генерации и коммерциализации инноваций и возможности многократного масштабирования процесса, включающего подготовку команд проектов, что обеспечит устойчивый поток инноваций и ускорит внедрение/вывод на рынок новых технологий и высокотехнологичных продуктов для обеспечения технологического лидерства РФ.

Ключевой количественный результат как индикатор эффективности работы цифровой мегаплатформы «ПРОЕКТИВА»–производственная мощность процесса – не менее 1000 проектных инициатив, из которых не менее 10 % способно выйти в течение 2–3 лет на уровень УГТ 5 и не менее 1 % в течение еще 2 лет на уровень УГТ 8 с выходом на финансовую независимость проекта.

Другие количественные результаты:

- увеличение объема привлеченных финансовых средств из внебюджетных источников (доходы по хозяйственным и договорам на оказание научно-технических услуг, в том числе в рамках использования собственных РИД; до 1 млрд рублей к 2030 году);
- увеличение количества ежегодно регистрируемых новых объектов интеллектуальной собственности (не менее 50 в 2025 году и не менее 100 в 2027 году);
- увеличение количества проектов, доведенных до УГТ 5, для которых подготовлен развернутый бизнес-план с финансовыми моделями (не менее 25 в 2025 году и не менее 75 в 2027 году);
- увеличение количества других образовательных учреждений на цифровой платформе «Проектива.проект» (не менее 10 в 2025 году и не менее 30 в 2026 году);
- увеличение количества внешних центров компетенций на цифровой платформе «Проектива.ресурс» (не менее 100 центров компетенций в 2027 году);
- количество сторонних организаций – пользователей цифровой платформы «Проектива.портфель» (не менее 1 в 2027 году, 2 – в 2028 году).

Значения характеристик результата предоставления субсидии на период 2025–2030 гг., и плановый период до 2036 г.

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ХР1	Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в университете, в том числе посредством онлайн-курсов	чел	5350	5549	5917	6111	6344	6571	7575
ХР2	Количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов)	ед	87	87	87	88	88	88	90
ХР3	Численность лиц, завершивших на бесплатной основе обучение (прошедших итоговую аттестацию) на «цифровых кафедрах» университета в целях получения дополнительной квалификации по ИТ- профилю в рамках обучения по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, а также по дополнительным профессиональным программам профессиональной переподготовки ИТ- профиля	чел	726	755	690	700	710	720	800

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ХР4	Количество обучающихся университетов - участников программы "Приоритет-2030" и участников консорциумов с университетами, вовлеченных в реализацию проектов и программ, направленных на профессиональное развитие	чел	2799	2889	2986	3090	3267	3460	4167

Сведения о значениях целевых показателей эффективности реализации программы развития университета на период 2025–2030 гг., и плановый период до 2036 г.

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ЦПЭ1	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в общем объеме бюджета университета	%	11.28	7.56	9.76	11.75	12.37	12.77	15.21
ЦПЭ2	Доля доходов из внебюджетных источников в общем объеме доходов университета	%	43.5	28.25	38.44	42.8	45.91	46.86	57.51
ЦПЭ3	Удельный вес молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук или доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников (далее – НПП)	%	3.16	4.5	5.18	7.05	8.02	8.95	12.08
ЦПЭ4	Средний балл единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) по отраслевому направлению университета	балл	68.4	69	69.6	70	70.4	70.8	75
ЦПЭ5	Удельный вес численности иностранных граждан и лиц без гражданства в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	5.99	6.84	8.45	9.28	9.41	9.51	10.15
ЦПЭ6	Уровень трудоустройства выпускников, уровень их востребованности на рынке труда и уровень из заработной платы	балл	0	0.87	0.88	0.89	0.89	0.9	0.93

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ЦПЭ7	Удельный вес объема финансирования, привлеченного в фонды целевого капитала, в общем объеме внебюджетных средств университета	%	0	0.35	0.35	0.37	0.36	0.36	0.58
ЦПЭ8	Удельный вес работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в общей численности работников университета	%	51.2	49.65	48.12	46.04	43.47	39.93	39.92
ЦПЭ9	Удельный вес оплаты труда работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в фонде оплаты труда университета	%	47.89	46.41	44.6	42.13	40.27	38.06	36.37
ЦПЭ10	Индекс технологического лидерства	балл	5.549	6.067	7.895	8.609	9.61	10.74	13.536

Наименование показателей	№	2024 (факт)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
субъекта РФ	50	29371.35	100000	100000	100000	100000	100000	100000	0
местного	51	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	52	449570.82	337178.12	350665.2	445075.11	489582.62	538540.89	592394.97	1768881.91
реализация программы развития университета (за исключением участия в программе стратегического академического лидерства "Приоритет-2030")	53	336194.8	277000	447000	82000	82000	82000	87000	87000

Проекты в рамках реализации стратегических целей (плановый срок реализации до 3-х лет)

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
Повышение востребованности, привлекательности, актуальности и качества основных образовательных программ	Институциональные	10.01.2023	31.12.2030	<p>Цель проекта: повышение привлекательности образовательных программ для абитуриентов, мотивации студентов к обучению, сохранности контингента обучающихся через внедрение автоматизированной системы мониторинга и управления продуктовой линейкой.</p> <p>Описание проекта: 1. Перенос из онлайн-обучения в очное обучение электронных учебных материалов и технологий (снятие и анализ цифровых следов; система сопровождения электронными помощниками; автоматизированные проверки и др.) и обратный трансфер проектной и практической работы из очного в онлайн-обучение. 2. Развитие системы и технологии подготовки студенческих проектных команд, включая технологических и социальных предпринимателей, системно мыслящих инженеров и других участников проектных команд, владеющих навыками проектной и командной работы, обладающих цифровыми компетенциями в профессиональной сфере. В том числе – Сквозное проектное/практическое обучение студенческих команд, включая распределенную практику в течение всего периода обучения на базе создаваемой и действующей научной/инжиниринговой инфраструктуры университета, а также на площадках высокотехнологичных компаний. – Обучение студентов стратегиям коммерциализации и способам защиты РИД – как базовой компетенции нового времени. – Закрепление студента ПИШ и других направлений обучения ТГУ за конкретным подразделением в организации-партнере или в исследовательской лаборатории. 3. Диверсификация подготовки высококвалифицированных специалистов по видам и уровням инженерной и иной деятельности – интегратор (инженер-системщик), разработчик, исследователь. В том числе – Оптимальное сочетание базовой профессиональной, языковой и усиленной профильной ИТ подготовки (в том числе в рамках проекта «Цифровые кафедры») с элективными модулями по будущим видам и уровням деятельности. – Модульный принцип обучения с возможностью реализовывать гибкие образовательные траектории, включая возможность выхода на траекторию исследовательской магистратуры и аспирантуры.</p>
Развитие ДО/ДПО	Институциональные	10.01.2025	31.12.2030	<p>Цель проекта: интеграция систем высшего и дополнительного (профессионального) обучения, обеспечение бесшовности переходов между ними за счет модульности.</p>

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
				<p>Описание проекта: Трансформация образовательного и обеспечивающих процессов за счет развития цифровизации высшего и дополнительного (профессионального) образования (ВО и ДО/ДПО). Создание системы привлечения и сопровождения слушателей ДПО с использованием нового бренда, инструментов цифрового маркетинга и клиентоориентированных сервисов. Трансформация процессов ДПО и поддерживающей инфраструктуры в автоматизированную (интеллектуальную) систему привлечения, сопровождения, обучения слушателей по принципу “интернет-магазина”. Внедрение цифровых технологий в процесс привлечения слушателей с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизации процесса поступления слушателей / покупки курсов; - минимизации ручных операций и личных консультаций и снижения трудозатрат на сопровождение; - повышения рентабельности программ ДО/ДПО; - повышения конверсии (доведения слушателей до зачисления); - создания централизованной системы управления ДО/ДПО.
Реинжиниринг сопровождения НИД	процесса Институциональные	10.01.2023	20.12.2025	<p>Цель проекта: Создание проактивной модели/процесса и системы сервисов по сопровождению НИД, включая сервисы "упаковки" инноваций и вывода их на рынок.</p> <p>Описание проекта: Реинжиниринг процессов сопровождения НИД позволит максимально быстро адаптироваться к изменениям внешней среды; достичь максимальной прозрачности, как для внутренних, так и для внешних заинтересованных сторон; достичь высокого темпа создания конкурентных преимуществ; оптимизировать расход ресурсов; оперативно принимать решения и устранять ошибки путем применения Цифровой платформы распределенного инжиниринга.</p>
Клиент-ориентированный сайт ТГУ	Инфраструктурные	10.01.2023	31.12.2026	<p>Цель проекта: Продвижение ТГУ через группу официальных сайтов университета</p> <p>Описание проекта: Создание клиент-ориентированного сайта ТГУ, выполненного на современном стеке технологий и в современном дизайне, интегрированный с личными кабинетами, с современной системой поиска и виджетами сервисов</p>
Дизайн магниевых сплавов	Научно-исследовательские	10.01.2021	01.02.2026	<p>Цель проекта: Повышение усталостных, коррозионно-усталостных, технологических свойств и коррозионной стойкости магниевых сплавов технического и медицинского назначения путем формирования определенной микроструктуры и модификации поверхности</p>

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
				<p>Описание проекта: Одно из основных направлений исследований лаборатории связано с повышением усталостных свойств конструкционных сплавов магния технического назначения, необходимых для решения широкого спектра задач аэрокосмической, автомобильной и оборонной промышленности: литейные сплавы для корпусных и силовых элементов авиационной техники; деформируемые сплавы для изготовления элементов силовых конструкций, движущихся частей двигателей авиационной, автомобильной и бытовой техники. Другим ключевым направлением научной деятельности лаборатории является повышение усталостных свойств биорезорбируемых магниевых сплавов, необходимых медицине для изготовления временных металлических конструкций (дренаж для хирургического лечения глаукомы; ортопедические имплантаты, челюстные имплантаты; хирургические скобы, наkostные пластины, внутрикостные винты, интрамедуллярные гвозди и штифты, фиксаторы шовного материала и многое другое).</p> <p>Задачи проекта: (1) Разработка литейных жаропрочных конструкционных магниевых сплавов с высокими усталостными свойствами. Потенциал использования: корпусные изделия, крышки, силовые кронштейны и др. (2) Создание магниевых сплавов медицинского назначения с повышенной стойкостью к коррозионной усталости. Потенциал использования: временные имплантаты, стенты и др.</p>
<p>Электрическая/гибридная коррозионностойкая каркасно-модульная платформа внедорожного транспортного средства с колесной формулой 4x4 («Сержант-электро»). Разработка ходового макетного образца</p>	<p>Научно-исследовательские</p>	<p>10.01.2023</p>	<p>25.12.2027</p>	<p>Цель проекта: Создание опытного образца (демонстратора возможностей) электрической/гибридной каркасно-модульной платформы внедорожного транспортного средства с колесной формулой 4x4.</p> <p>Описание проекта: В ходе выполнения проекта должен быть создан опытный образец (демонстратор возможностей) электрической/гибридной каркасно-модульной платформы внедорожного транспортного средства с колесной формулой 4x4 (ХМОТС). Разрабатываемый ХМОТС предназначен для перевозки пассажиров (не менее 2-х человек) и грузов (до 450 кг), категории ТС - М1, работающий на электрической тяге, питаемые от батарей, расположенных в полу ТС (Категории транспортных средств, установленные техническим регламентом Таможенного союза ""О безопасности колесных транспортных средств"" (ТР ТС 018/2011), и Федеральным законом от 10 декабря 1995 г. N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»).</p>
<p>Разработка доклинических кандидатов для лекарственных средств против онкологических заболеваний для трансфера в фармацевтическую промышленность</p>	<p>Научно-исследовательские</p>	<p>10.01.2022</p>	<p>31.12.2030</p>	<p>Цель проекта: Разработка и трансфер перспективных доклинических кандидатов для лечения социально значимых заболеваний (особенно онкологических).</p> <p>Описание проекта:</p>

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
				<p>Новая стратегия развития фармацевтической промышленности «ФАРМА-2030» делает значительный упор на полный цикл разработки отечественной линейки инновационных препаратов (особенно таргетных), а также предусматривает создание ряда инструментов для их быстрого трансфера в производство, ускорению всех процессов по разработке и выводу готовых отечественные препаратов на рынок. В ближайшие годы это приведет к повышенному спросу на фармацевтическом рынке на перспективные доклинические кандидаты лекарственных веществ, которые можно запускать в полный цикл разработки.</p> <p>Учитывая беспрецедентное санкционное давление на РФ, развитие инновационных разработок биологически активных молекул в категории “first in class” и “next in class” представляется крайне актуальной задачей. В ходе выполнения представленного проекта будет решен ряд задач, важных для разработки высокоактивных химерных молекул нацеленных на протеолиз онкогенных мишеней.</p>
<p>Организация производства самоблокирующихся расширяемых стержней для лечения больных с переломом длинных трубчатых костей</p>	<p>Научно-исследовательские</p>	<p>10.01.2023</p>	<p>31.12.2025</p>	<p>Цель проекта: Разработка технологии и специальной технологической оснастки для производства самоблокирующихся расширяемых стержней для лечения больных с переломом длинных трубчатых костей.</p> <p>Описание проекта: Применение самоблокирующихся расширяемых стержней при лечении переломов длинных трубчатых костей – относительно новый и прогрессивный метод лечения, используемый в мировой медицинской практике, который позволяет значительно сократить время реабилитации больных. В медицинских учреждениях РФ используется редко ввиду высокой стоимости изделия (1700 евро), а в настоящее время и ввиду невозможности поставки импортных аналогов из-за санкций.</p> <p>Изменение конструкции стержней, разработка технологии изготовления и специальной технологической оснастки для производства расширяемых стержней позволит обеспечить серийное производство самоблокирующихся расширяемых стержней на территории РФ со стоимостью в 2...3 раза ниже импортных аналогов. Аналогов данной продукции на территории РФ нет</p>
<p>Экологический цифровой двойник региона для предиктивной аналитики и выработки управленческих решений</p>	<p>Научно-исследовательские</p>	<p>10.01.2022</p>	<p>30.12.2029</p>	<p>Цель проекта: Улучшение экологической ситуации в Тольятти, создание предпосылок устойчивого развития города и всей Самарско-Тольяттинской агломерации (далее - СТА) через обеспечение научной основы принятия стратегических решений по внедрению новых технологий, минимизации потребления ресурсов и образования отходов на промышленных предприятиях, сохранение природных экосистем и биоразнообразия, снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду от транспорта и переработки отходов.</p> <p>Описание проекта: Состояние экологии, вопросы развития инновационной экономики региона и благоустройства городской среды</p>

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
				<p>являются приоритетными для повышения качества жизни населения Тольятти, что в свою очередь необходимо для обеспечения устойчивого развития Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА), в том числе изменения тренда убыли и старения населения (согласно Стратегии социально-экономического развития Самарской области и Стратегии социально-экономического развития городского округа Тольятти на период до 2030 года).</p> <p>Важнейшим этапом в решении данной проблемы является создание эффективной системы оценки качества атмосферного воздуха с учетом специфических загрязнений, характерных для г. Тольятти, а также сезонных метеорологических особенностей (прежде всего, направления и скорости ветра).</p> <p>Обозначая задачу в общем виде, следует отметить необходимость систематического исследования состава атмосферных загрязнителей во многих точках городской черты и за ее пределами в течение определенного периода времени, чтобы определить, какие из неизвестных ранее поллютантов требуют специального мониторинга. Кроме того, важно проследить влияние метеорологических факторов на их распространение по территории города и выработать общий порядок действий при неблагоприятных метеорологических условиях. Полученные данные позволят быстро идентифицировать источники выбросов и заблаговременно оповещать население, а это, в свою очередь, даст возможность официальным органам принимать меры, необходимые для предотвращения загрязнения атмосферы.</p> <p>Задачи проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечить доступ населения к информации о состоянии окружающей среды в режиме онлайн; 2. На постоянной основе проводить исследования состояния окружающей среды, построение прогнозных математических моделей; 3. Совместно с членами эколого-промышленного консорциума построить сеть онлайн-наблюдения за состоянием атмосферного воздуха с возможностью идентификации источников сверхнормативных выбросов; 4. Выработать прогнозные модели загрязнения атмосферного воздуха города с учетом НМУ для выработки оптимальных управленческих решений по снижению антропогенной нагрузки; 5. Разработать цифровую модель расчета приземных концентраций и распространения загрязняющих веществ на урбанизированных территориях с учетом специфики имеющихся источников выбросов и метеорологических условий; 6. Проработать вопрос вхождения г.о. Тольятти в Федеральный проект «Чистый воздух» национального проекта «Экология»; 7. Обеспечить соответствие НАЦ требованиям критериев аккредитации и требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.
Культурный код студента	Институциональные	10.01.2024	20.12.2030	<p>Цель проекта: создание инфраструктуры равных возможностей (онлайн и в кампусе) – задача, направленная на социализацию и самореализации студентов вне зависимости от формы обучения. Повышение вовлеченности в студенческую жизнь и процесс обучения не только студентов-очников, но и студентов-заочников, обучающихся онлайн.</p> <p>Описание проекта: Для социализации и самореализации студентов вне зависимости от формы обучения подключение таргетированных новостей и анонсов в личном кабинете студента с переходами на лендинги мероприятий в гибридном и онлайн-</p>

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
				формате. Увеличение доли внеучебных гибридных и онлайн-мероприятий с возможностью активного участия в них онлайн-студентов, снятие и анализ цифрового следа участия онлайн-студентов во внеучебных мероприятиях. Распространение системы поддержки талантливых студентов, перспективных молодежных проектов/объединений/команд на онлайн-студентов для представления университета на региональном, федеральном, международном уровне.
Продвижение и фандрайзинг	Институциональные	10.01.2023	31.12.2030	Цель проекта: Вовлечение студентов, выпускников и партнеров в благотворительную и фандрайзинговую деятельность посредством максимально возможного увеличения точек касания университета с заинтересованными сторонами, в том числе через корпоративную сувенирную продукцию, как постоянное напоминание об университете и продвижение через нее ценностей, миссии, бренда. Описание проекта: Развитие фандрайзинга и культуры благотворительности за счет увеличения точек касания университета с заинтересованными сторонами, в том числе через корпоративную сувенирную продукцию, как постоянное напоминание об университете и продвижение через нее ценностей, миссии, бренда. Развитие арт-пространства ТГУ с магазином корпоративной сувенирной продукции, изготавливаемой по дизайну ТГУ, а также непосредственно в университете. Открытие дополнительных торговых точек в кампусе и городе.
Развитие технологии применения дистанционной занятости сотрудников	Наращивание и развитие человеческого капитала	01.01.2021	31.12.2027	Цель проекта: расширение практики найма персонала на дистанционную работу. Описание проекта: переход на кадровый электронный документооборот, в том числе для работы с дистанционными сотрудниками.
Цифровизация процессов управления кадрами	Инфраструктурные	01.03.2025	31.12.2030	Цель проекта: перевод процессов, в том числе управления персоналом, на более высокий уровень цифровой зрелости. Описание проекта: 1. Обеспечение единого информационного пространства для ведения трудовой деятельности, в том числе дистанционными сотрудниками, смещение акцента с функциональности на интуитивно понятное программное обеспечение, добавление социальных цифровых сервисов, дающих дополнительную ценность сотрудникам. 2. Обеспечение реинжиниринга бизнес-процессов: – через развитие системы разделения труда в условиях цифровой трансформации, в том числе путем передачи типовых функций ботам и искусственному интеллекту (условия); – привлечение работников, обладающих требуемой квалификацией по отношению к проектируемым процессам;

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
				<p>– опережающую подготовку специалистов, проектирующих новые процессы.</p> <p>3. Сведение данных по персоналу в единую базу и построение на ее основе агрегированных показателей с выводом в онлайн-режиме на HR-дашборд для руководства университета для принятия решений, основанных на данных.</p> <p>4. Автоматизация процесса планирования и учета повышения квалификации сотрудников.</p>
Единая система управления кампусом, включая эксплуатацию, текущий и капитальный ремонт и модернизацию объектов кампуса	Инфраструктурные	10.01.2023	31.12.2028	<p>Цель проекта: создание клиентоориентированной системы ремонта и эксплуатации объектов кампуса, основанной на объективных измеряемых данных и запросах потребителей.</p> <p>Описание проекта: создание системы управления кампусом, включая эксплуатацию, текущий и капитальный ремонт и модернизацию объектов кампуса, основанную на объективно измеряемых показателях и запросах потребителей. Повышение цифровой зрелости процессов проектирования и управления кампусом на основе BIM-технологий.</p>
Развитие объектов кампуса ТГУ	Инфраструктурные	10.01.2023	31.12.2030	<p>Цель проекта: Обустройство территории кампусов в Центральном и Автозаводском районах г. о. Тольятти с реализацией международных кампусных стандартов условий жизни, работы, учебы, досуга и отдыха, в том числе для лиц с ограниченными возможностями, а также концепции мест, открытых в город; строительство новых общежитий и обновление материально-технической базы учебного процесса, в том числе компьютерных классов, программного обеспечения, лабораторного оборудования</p> <p>Описание проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание оптимальных условий для занятия спортом, воспитательного процесса и внеучебной деятельности - Приведение объектов к требованиям современных строительных норм и правил, а также требованиям заказчика - Создание многофункциональных трансформируемых пространств для осуществления междисциплинарной деятельности и стратегического развития территорий - Строительство / капитальный ремонт объектов кампуса ТГУ: общежитие №3, спортивный корпус, главный корпус университета, корпус малого артиллерийского полигона (МАП)

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
Внедрение и цифровизация системы программно-портфельно-проектного управления развитием	Инфраструктурные	01.01.2021	31.12.2030	<p>Цель проекта: Внедрить процесс управления развитием университета через проекты, соответствующий требованиям усложнившейся Программы развития (ПР2030) и являющийся инструментом достижения заявленных в ней стратегических целей. Развитие механизмов компенсации недостающих ресурсов на проекты развития университета через создание и управление консорциумами.</p> <p>Описание проекта: Внедрение нового программно-портфельно-проектного подхода (модель управления) с охватом всех направлений деятельности университета</p>
Система определения себестоимости и стоимости образовательных продуктов и услуг для эффективного управления продуктовой линейкой	Институциональные	10.01.2023	31.12.2026	<p>Цель проекта: разработка системы, выявляющей рентабельные/нерентабельные образовательные услуги и продукты и позволяющей эффективно управлять стоимостью и продуктовой линейкой, а также выводить из продажи нерентабельные.</p> <p>Описание проекта: в рамках проекта на основе методики определения приведенных затрат на оказание образовательных услуг и расчета себестоимости по текущим затратам по принципу «бюджет доходов и расходов» разработать и внедрить методику комплексной оценки себестоимости образовательных продуктов университета с использованием корпоративных данных для установления их обоснованной стоимости.</p>
Апробация и внедрение совместно с Федеральным казначейством модели централизованной бухгалтерии	Инфраструктурные	01.01.2021	31.12.2028	<p>Цель проекта: обеспечить эффективность участия ТГУ в пилотном проекте «Централизованный бухучет» - апробировании функционально-технологической платформы для ведения бухгалтерского учета федеральных бюджетных (автономных) учреждений на единой цифровой платформе, оператором которой является Федеральное казначейство.</p> <p>Описание проекта: В соответствии с Постановлением Правительства РФ ТГУ, наряду с еще 3 вузами, участвует в пилотном проекте по развитию централизованной модели ведения бухгалтерского учета и начисления заработной платы в организациях бюджетной сферы (проект «Централизованный бухучет»). В ходе проекта будет реализована новая схема ведения бухгалтерского учета и работы бухгалтерии университета.</p>
Сводный личный кабинет студента (ЭИОС)	Инфраструктурные	10.01.2023	28.12.2028	<p>Цель проекта: Создание экосистемы цифровых образовательных сервисов на современном технологическом ядре.</p> <p>Описание проекта: Современной нормой любой цифровой компании, предоставляющей цифровые услуги своим клиентам, является</p>

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
				<p>наличие личного кабинета клиента, имеющего, как минимум, следующие характеристики: Единая точка входа Управление своим профилем Интегрированное место доступа ко всем сервисам Интегрированная система уведомлений обо всех значимых событиях Брендированность</p> <p>В настоящее время роль личных кабинетов студентов выполняет ряд разрозненных систем, плохо пригодных для этой функции. Очные студенты своего ЛК не имеют, часть сервисов получают через образовательный портал, часть через LMS "Росдистант", часть через "Bitrix24". Дистанционные студенты имеют личный кабинет, реализованный как набор пунктов меню в LMS "Moodle".</p> <p>Задачи проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка единого современного технологического ядра ЛК, позволяющего быстро и эффективно выносить на него вновь создаваемые цифровые сервисы. 2. Разработка и вынесение в личный кабинет качественных цифровых сервисов, доступных сейчас студентам ТГУ / "Росдистанта".
Реинжиниринг личного кабинета сотрудника	Инфраструктурные	10.06.2023	31.12.2027	<p>Описание проекта: Единый личный кабинет сотрудника, являющийся точкой входа во все функции и сервисы цифрового университета, удобно организующий рабочий день сотрудника и снимающий цифровой след его действий для управленческой аналитики.</p> <p>Цель проекта: Вывести цифровые сервисы для работников на третий уровень цифровой зрелости (интерфейсы гибких рабочих мест, обеспечивающих мобильность, эргономичность и систему уведомлений)</p> <p>Задачи проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интеграция сервисов, запросов, задач и уведомлений в личном кабинете сотрудника. 2. Накопление цифрового следа операций пользователей цифровых сервисов.
Новая коммуникационная стратегия	Институциональные	01.01.2025	31.12.2026	<p>Цель проекта: формирование системы открытых данных как инструмента продвижения и повышения востребованности ТГУ, в том числе как работодателя, а также повышения инвестиционной привлекательности университета на глобальном рынке.</p> <p>Описание проекта: проект направлен на продвижение ТГУ как инновационного предпринимательского цифрового университета, действующего как высокотехнологичная компания, задающая высокий стандарт цифрового</p>

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
				<p>образования, эффективно конкурирующая на российском и международном рынках образования, а также рынке генерации инноваций.</p> <p>В рамках проекта предусмотрено:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие онлайн программ высшего образования подготовки журналистов с расширением географии местонахождения студентов для построения федеральной корреспондентской сети ТГУ. 2. Разработка краткосрочных программ ДПО по подготовке журналистов с различной специализацией: журналистов международных, военных журналистов, научных журналистов 3. Завершение разработки сайта – вывод его в режим штатного функционирования, обеспечение поэтапного размещения на сайте сервисов после их реинжиниринга и интеграции с личными кабинетами абитуриентов, студентов и сотрудников.
<p>Легкобронированное коррозионностойкое каркасно-модульное транспортное средство "Сержант"</p>	<p>Научно-исследовательские</p>	<p>10.01.2024</p>	<p>30.06.2026</p>	<p>Цель проекта: Создание универсальной модульной платформы для производства транспортного средства повышенной проходимости формулы 4 × 4 с возможностью выпуска автомобилей с ДВС (бензин, дизель), электро и гибридов в различных модификациях (электро+ RE, ДВС+ электро и ДВС работающие на метановодных смесях).</p> <p>Описание проекта: Создание транспортного средства, основой которого является алюминиевая рама и машинокомплект автомобиля "НИВА". Применение алюминия позволит существенно снизить вес автомобиля и как следствие повысить энерговооруженность транспортного средства или произвести бронирование автомобиля с высоким классом защиты до Бр 4 включительно.</p> <p>На сегодняшний день в РФ легкие бронированные автомобили с высоким классом защиты (Бр 4) не выпускаются. Проект включает в себя разработку и расчет рамы, компоновку стапеля для производства рамы с последующим изготовлением прототипа</p>
<p>Целевое обучение в ТГУ: магистратура и аспирантура</p>	<p>Наращивание и развитие человеческого капитала</p>	<p>10.01.2022</p>	<p>31.12.2030</p>	<p>Цель проекта: Создание системы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации, способствующей реализации стратегических проектов университета и развитию ключевых региональных наукоемких отраслей экономики.</p> <p>Описание проекта: Проект направлен на совершенствование системы подготовки кадрового потенциала университета, развитие целевой аспирантуры за счет средств университета с заключением с аспирантами договоров об обязательной работе в университете в течение не менее трех лет после окончания обучения, включение стажировок в систему развития персонала, развитие потенциально коммерциализуемых научных проектов.</p>

Название проекта	Тип	Дата начала	Дата окончания	Описание проекта
<p>Центр ювелирного дизайна ювелирный мини-завод</p>	<p>Инфраструктурные</p>	<p>01.09.2022</p>	<p>31.12.2027</p>	<p>Цель проекта: Коммерциализация интеллектуального потенциала Центра креативных индустрий путем создания собственного ювелирного производства на базе института ИЗОиДПИ и, как следствие: увеличение объемов НИР, увеличение набора студентов по направлению 54.03.01 Дизайн (Ювелирный дизайн), повышение узнаваемости бренда университета.</p> <p>Описание проекта: Проект направлен на создание перспективного и коммерчески успешного центра ювелирного дизайна на базе ТГУ, в том числе запуск производства и продажи качественной и оригинальной ювелирной продукции по ряду направлений: Эксклюзивная ювелирная продукция. Ювелирная продукция среднего и эконом класса. Продукция «масс-маркет». Сувенирная продукция из цветных металлов. Запуск центра ювелирного дизайна позволит увеличить набор абитуриентов на направление подготовки 54.03.01 Дизайн (Ювелирный дизайн) за счет проведения маркетинговых мероприятий, повышения лояльности абитуриентов к данному направлению, возможности трудоустройства на данное предприятие (ТГУ) (параллельно с обучением).</p>

Стратегический технологический проект «Новые материалы и технологии для беспилотных систем (БС)»

Описание потребностей и/или проблем, решаемых в рамках реализации	Описание предлагаемых решений	Дата начала реализации	Дата окончания реализации
<p>Стратегический технологический проект «Новые материалы и технологии для БС» направлен, в первую очередь, на решение критических технических и организационных задач отрасли в целом и ключевого промышленного партнера в частности: – увеличение дальности и времени полетов БПЛА; – повышение надежности эксплуатации БПЛА большой грузоподъемности; – сокращение длительности производственного цикла; – создание элементов, в том числе автономных, наземной инфраструктуры БАС; – разработка и усовершенствование систем управления, навигации и алгоритмов разного уровня при управлении БАС, включая использование технологий машинного зрения и искусственного интеллекта; – модернизация и расширение системы подготовки кадров. С технической и технологической точек зрения перечисленные проблемы и задачи проявляются: – в невозможности дальнейшего снижения массы деталей при использовании традиционных алюминиевых сплавов, что ограничивает возможности улучшения ключевых характеристик БАС; – высоких требованиях к качеству изготовления деталей БАС, в частности к геометрическим размерам и их автоматическому контролю с погрешностью в поле допуска менее 10 %; – проблемах обработки и соединения новых полимерных и композитных материалов; – задачах контроля технического состояния для допуска «на линию» БАС, осуществляющих перевозку людей и грузов большой массы; – необходимости формирования набора типовых схемотехнических решений для построения командного контроллера, регуляторов оборотов тяговых двигателей БПЛА с</p>	<p>Для решения перечисленных задач в рамках достижения поставленной цели – реализация стратегического технологического проекта «Новые материалы и технологии для БС» предлагаются следующие решения: 1. Разработка и внедрение различных материалов и элементов конструкций на основе магния (в том числе сэндвич-конструкций, металлматричных композитов, конструкций с модифицированной поверхностью или функциональными покрытиями) для конструкционных элементов БПЛА с целью снижения массы всей конструкции с возможностями увеличения дальности и времени полета. Создание новых сплавов с LPSO-структурой на основе магния как основы конструкционных элементов. 2. Ускорение производственного цикла производства элементов БАС за счет разработки и использования автоматического оборудования с ультразвуковыми инструментальными насадками, автоматических и полуавтоматических устройств контроля геометрических размеров. 3. Диагностические технологические решения на основе метода акустической эмиссии с применением оригинальных алгоритмов регистрации и анализа данных. 4. Разработка и внедрение высокооборотного и высокофорсированного малоразмерного четырехтактного поршневого ДВС в качестве первичного двигателя гибридной энергетической силовой установки (ГЭСУ) с максимальным применением сплавов на основе магния, а также их применение для изготовления заменяемых и интегрирующих деталей остова ГЭСУ. 5. Разработка элементов инфраструктуры БАС в виде автоматических автономных модулей с децентрализованным управлением и автономными системами энергообеспечения (автоматические погрузка/разгрузка, складирование, зарядка/заправка). 6. Разработка и доведение до тиражируемого состояния схемотехнических решений серии командных контроллеров и номенклатурной линейки регуляторов оборотов для двигателей разных мощностей. 7. Разработка серии технологических решений с использованием плазменно-электролитического оксидирования (ПЭО), а также гибридной пламенно-электролитической обработки (ПЭО с наночастицами) деталей из алюминиевых и магниевых сплавов для повышения коррозионной стойкости, упрочнения поверхностей, придания им электроизоляционных свойств и повышенной износостойкости. 8. Создание в составе ТГУ научно-образовательного центра – Института беспилотных систем (ИБС), реализующего новые образовательные программы основного ВО, СПО и ДПО. Будет запущено в пилотном режиме 14 образовательных программ, в том числе по новой (несуществующей ранее) укрупненной группе специальностей «Беспилотные мобильные системы и комплексы» (с направлением на экспертизу и последующим включением в цифровой реестр кадров БАС); 7 программ с уровнем квалификации «инженер» и сроком обучения 5 лет: – Архитектура беспилотных мобильных систем и комплексов, – Алгоритмы управления движением и навигация беспилотных мобильных систем комплексов, – Материалы и технологии для беспилотных мобильных систем и комплексов, – Эксплуатация и рециклинг беспилотных мобильных систем и комплексов, – Наземная инфраструктура для эксплуатации беспилотных мобильных систем и комплексов, – Двигательные установки беспилотных мобильных систем; с квалификационным уровнем «магистр» и сроком обучения 2 года: – Искусственный интеллект и машинное обучение в беспилотных мобильных системах и комплексах. В рамках исполнения плана НИР и ОКР будут реализованы следующие продуктовые/технологические проекты: 1. Разработка новых легких металлических материалов и технологий их</p>	<p>01.09.2025</p>	<p>30.12.2036</p>

Описание потребностей и/или проблем, решаемых в рамках реализации	Описание предлагаемых решений	Дата начала реализации	Дата окончания реализации
<p>использованием актуальных отечественных микроконтроллеров в качестве управляющего устройства, отечественных силовых приборов и датчиков; – необходимости формирования отечественных аппаратных и программных решений задач навигации, включая программные библиотеки готовых масштабируемых решений</p>	<p>получения. 2. Гибридная силовая установка для грузовых беспилотных летательных аппаратов вертикального взлета и посадки (СВВП, eVTOL). 3. Магнийевый ДВС. 4. Разработка регуляторов оборотов на основе полупроводниковых преобразователей для электрических беспилотных летательных аппаратов. 5. Разработка системы мониторинга состояния дорожного покрытия с использованием технологий искусственного интеллекта (RoadScan). 6. Разработка системы улучшения видимости в условиях низкой освещенности с использованием методов машинного обучения и обработки изображений (ClearSight). 7. Разработка магниевого сплава и технологии изготовления легких силовых конструкций. 8. Литье под давлением (ЛПД) заготовок и деталей из Mg-сплавов. 9. Технологии поверхностной защиты деталей БАС из алюминиевых и магниевых сплавов. 10. Разработка магниевого анода аккумулятора. 11. Лаборатория быстрого инжиниринга. 12. Разработка модульных контрольно-измерительных средств для автоматизации контроля качества по геометрическим параметрам деталей крупносерийного и массового машиностроительного производства. 13. Технологии диагностики и неразрушающего контроля материалов, узлов и агрегатов БАС. 14. Разработка командных контроллеров для беспилотных транспортных систем. 15. Разработка оборудования и технологии ультразвуковой сварки композитных полимерных материалов. 16. Мобильная электрогенерирующая установка для подзарядки беспилотных летательных аппаратов. 17. Гусеничные беспилотные роботизированные платформы. 18. Беспилотный комплекс для сейсмической разведки в труднодоступных районах. 19. Центр реинжиниринга деталей и узлов БАС, в том числе с применением новых материалов.</p>		

Реестр планируемых к реализации проектов в рамках СТП «Новые материалы и технологии для беспилотных систем (БС)»

Наименование проекта	Стадия проекта	УГТ	Связь с мероприятиями НПТЛ	ИНН партнера	Тип организации	Полное наименование партнера
Лаборатория быстрого инжиниринга	Пилотное внедрение	9	1 Беспилотные авиационные системы	3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
				6321439898	Иные организации	МИП ШТАТ ООО
Литье под давлением (ЛПД) заготовок и деталей из Mg-сплавов	Лабораторное исследование	1	3 Новые материалы и химия 1 Беспилотные авиационные системы	5911037068	Организации реального сектора экономики	СОМЗ ООО
				7713631210	Организации реального сектора экономики	ПКФ АЛЮМИНИЙ ВПК ООО
				7616002417	Организации реального сектора экономики	АГАТ АО ГМЗ
				3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
				5011031610	Организации реального сектора экономики	НПКЦ НОВИК-91 ООО
Разработка модульных контрольно-измерительных средств для автоматизации контроля качества по геометрическим параметрам деталей крупносерийного и массового машиностроительного производства	Опытное производство	7	1 Беспилотные авиационные системы	3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
				6323047568	Организации реального сектора экономики	АСК ООО НПФ
Разработка регуляторов оборотов для электрических беспилотных летательных аппаратов на основе полупроводниковых преобразователей	Лабораторное исследование	2	1 Беспилотные авиационные системы	3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
Центр реинжиниринга деталей и узлов БАС, в том числе с применением новых материалов	Опытное производство	9	3 Новые материалы и химия 1 Беспилотные авиационные системы	7616002417	Организации реального сектора экономики	АГАТ АО ГМЗ
				7801450808	Организации реального сектора экономики	ГЕОСКАН ООО
				3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
Разработка командных контроллеров для беспилотных транспортных систем	Лабораторное исследование	2	1 Беспилотные авиационные системы	3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
Разработка системы мониторинга состояния дорожного покрытия с использованием технологий искусственного интеллекта (RoadScan)	Закончен НИОКР	3	1 Беспилотные авиационные системы	3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
Технологии поверхностной защиты деталей БАС из алюминиевых и магниевых сплавов	Закончен НИОКР	4	1 Беспилотные авиационные системы	5911037068	Организации реального сектора экономики	СОМЗ ООО

Наименование проекта	Стадия проекта	УГТ	Связь с мероприятиями НППЛ	ИНН партнера	Тип организации	Полное наименование партнера
			3 Новые материалы и химия	7713631210	Организации реального сектора экономики	ПКФ АЛЮМИНИЙ ВПК ООО
				7616002417	Организации реального сектора экономики	АГАТ АО ГМЗ
				3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
				5011031610	Организации реального сектора экономики	НПКЦ НОВИК-91 ООО
Разработка новых легких металлических материалов и технологий их получения	Закончен НИОКР	4	1 Беспилотные авиационные системы	5911037068	Организации реального сектора экономики	СОМЗ ООО
				7713631210	Организации реального сектора экономики	ПКФ АЛЮМИНИЙ ВПК ООО
				7616002417	Организации реального сектора экономики	АГАТ АО ГМЗ
				3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
Разработка оборудования и технологии ультразвуковой сварки композитных полимерных материалов	Пилотное внедрение	7	1 Беспилотные авиационные системы	3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
Мобильная электрогенерирующая установка для подзарядки беспилотных летательных аппаратов (сельскохозяйственных дронов)	Лабораторное исследование	3	1 Беспилотные авиационные системы	5911037068	Организации реального сектора экономики	СОМЗ ООО
				7713631210	Организации реального сектора экономики	ПКФ АЛЮМИНИЙ ВПК ООО
				7616002417	Организации реального сектора экономики	АГАТ АО ГМЗ
				7801450808	Организации реального сектора экономики	ГЕОСКАН ООО
				3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
				7017441020	Организации реального сектора экономики	МЕХАТРОНИКА-ТОМСК ООО
				6234175977	Организации реального сектора экономики	ПРОМЭЛЕКТРОНИКА ООО
Гибридная силовая установка для грузовых беспилотных летательных аппаратов вертикального взлета и посадки (СВВП, eVTOL)	Лабораторное исследование	3	1 Беспилотные авиационные системы	5911037068	Организации реального сектора экономики	СОМЗ ООО

Наименование проекта	Стадия проекта	УГТ	Связь с мероприятиями НППЛ	ИНН партнера	Тип организации	Полное наименование партнера	
			3 Новые материалы и химия	7713631210	Организации реального сектора экономики	ПКФ АЛЮМИНИЙ ВПК ООО	
				7616002417	Организации реального сектора экономики	АГАТ АО ГМЗ	
				3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО	
				5011031610	Организации реального сектора экономики	НПКЦ НОВИК-91 ООО	
				9722077351	Организации реального сектора экономики	ТЯГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ООО	
				7801450808	Организации реального сектора экономики	ГЕОСКАН ООО	
				5257183517	Организации реального сектора экономики	КЛЕВЕРКОПТЕР ООО	
				7714989706	Организации реального сектора экономики	ПТЕРО ООО	
				6312027591	Организации реального сектора экономики	АВИАКОР-СЕРВИС АО	
				7704350798	Организации реального сектора экономики	КТС ООО	
Гусеничные беспилотные роботизированные платформы	Закончен НИОКР	7	1 Беспилотные авиационные системы	3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО	
				6320003587	Организации реального сектора экономики	СУДО-ВОЛГА ОАО	
Разработка системы улучшения видимости в условиях низкой освещенности с использованием методов машинного обучения и обработки изображений (ClearSight)	Закончен НИОКР	3	1 Беспилотные авиационные системы	3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО	
Технологии диагностики и неразрушающего контроля материалов, узлов и агрегатов БАС	Лабораторное исследование	2	3 Новые материалы и химия	5911037068	Организации реального сектора экономики	СОМЗ ООО	
				1 Беспилотные авиационные системы	7713631210	Организации реального сектора экономики	ПКФ АЛЮМИНИЙ ВПК ООО
					7616002417	Организации реального сектора экономики	АГАТ АО ГМЗ

Наименование проекта	Стадия проекта	УГТ	Связь с мероприятиями НПТЛ	ИНН партнера	Тип организации	Полное наименование партнера
				5011031610	Организации реального сектора экономики	НПКЦ НОВИК-91 ООО
				3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
Разработка магниевого анода аккумулятора	Лабораторное исследование	1	3 Новые материалы и химия 1 Беспилотные авиационные системы	3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
				7813045547	Образовательные организации высшего образования	УНИВЕРСИТЕТ ИТМО; НИУ ИТМО; ИТМО
Разработка магниевого сплава и технологии изготовления легких силовых конструкций	Пилотное внедрение	4	3 Новые материалы и химия 1 Беспилотные авиационные системы	5911037068	Организации реального сектора экономики	СОМЗ ООО
				7713631210	Организации реального сектора экономики	ПКФ АЛЮМИНИЙ ВПК ООО
				7616002417	Организации реального сектора экономики	АГАТ АО ГМЗ
				3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
				5011031610	Организации реального сектора экономики	НПКЦ НОВИК-91 ООО
Магниевый ДВС	Лабораторное исследование	3	3 Новые материалы и химия 1 Беспилотные авиационные системы	5911037068	Организации реального сектора экономики	СОМЗ ООО
				7713631210	Организации реального сектора экономики	ПКФ АЛЮМИНИЙ ВПК ООО
				7616002417	Организации реального сектора экономики	АГАТ АО ГМЗ
				3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО
				5011031610	Организации реального сектора экономики	НПКЦ НОВИК-91 ООО
				9722077351	Организации реального сектора экономики	ТЯГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ООО
Беспилотный комплекс для сейсмической разведки в труднодоступных районах	Лабораторное исследование	3	1 Беспилотные авиационные системы	3111006980	Организации реального сектора экономики	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО ООО

Анкеты планируемых к реализации проектов в рамках СТП «Новые материалы и технологии для беспилотных систем (БС)»

Лаборатория быстрого инжиниринга

Описание проекта	Проект направлен на обеспечение мероприятий по быстрому переходу от УГТ1 к заданному, вплоть до УГТ9, при разработке и постановке на производство изделий электронной техники, содержащих печатную плату, электронные детали, программное обеспечение, коннекторы, дисплеи, жгуты, интерфейсы управления и передачи данных
Решаемая проблема	Быстрое и качественное решение задач заказчика в «бесшовном» варианте от УГТ1 до УГТ9 с применением временных КИП для каждого уровня
Предлагаемое решение	Традиционно научно-исследовательская лаборатория НИЛ выполняет ограниченные задачи по НИР и ОКР в рамках своих компетенций. В такой лаборатории отсутствуют компетенции сквозного менеджмента проекта до уровня УГТ9, компетенции мелкосерийного и малосерийного производства, отсутствует соответствующее оборудование. Недостатком является «вырванность» лаборатории из непрерывной цепочки УГТ1–УГТ9. Реализованное решение представляет из себя постоянно действующее мелкосерийное производство изделий электронной техники с разделением «заказчик – разработчик – изготовитель» с открытой кадрово-управленческой архитектурой
Описание результата	Реализованное решение позволяет осуществлять непрерывную деятельность по постановке на производство изделий электронной техники без привлечения бюджетных средств и быстро встраивать в цепочку УГТ1–УГТ9 задачи стороннего заказчика с любого уровня до любого уровня. Задачи заказчика могут быть реализованы тиражом от 1 изделия электронной техники до сотен тысяч и миллионов. Например, разработанные НИЛ-15 коммутаторы зажигания выпущены различными заказчиками тиражом более 2 млн, бортовые компьютеры «Штат» более 500 000 шт.
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	30.12.2026

Литье под давлением (ЛПД) заготовок и деталей из Mg-сплавов

Описание проекта	В авиационной промышленности, особенно в малой авиации, снижение веса является ключевым фактором, влияющим на топливную эффективность, дальность полета, грузоподъемность и общие эксплуатационные характеристики. Традиционно алюминиевые сплавы широко используются для изготовления деталей методом литья под давлением благодаря их приемлемым прочностным характеристикам, коррозионной стойкости и относительно низкой стоимости. Однако магниевые сплавы обладают значительно меньшей плотностью, что предоставляет возможность существенно снизить вес деталей, не критичных к высоким нагрузкам. Данный проект направлен на исследование и внедрение замены алюминиевых сплавов на магниевые при литье под давлением для конкретных деталей малой авиации, что позволит оптимизировать вес и улучшить характеристики летательных аппаратов
Решаемая проблема	Основная проблема, которую решает данный проект, заключается в ограниченном потенциале снижения веса авиационных деталей при использовании традиционных алюминиевых сплавов, отлитых под давлением, и, как следствие, в неоптимизированных характеристиках летательных аппаратов малой авиации. Весовая неэффективность: использование алюминиевых сплавов, хотя и широко распространенное, имеет предел в плане минимизации веса. Для определенных деталей, где высокая прочность не является критически важной, потенциал снижения веса при использовании алюминиевых сплавов практически исчерпан. Неоптимизированные летные характеристики: увеличенный вес летательного аппарата напрямую влияет на его топливную эффективность, дальность полета, грузоподъемность и маневренность. Невозможность дальнейшего снижения веса алюминиевых деталей ограничивает возможности улучшения этих ключевых характеристик. Конкуренция на рынке: в условиях растущей конкуренции на рынке малой авиации производители стремятся к максимальной оптимизации характеристик своих летательных аппаратов, что требует поиска новых, более эффективных решений в области материалов и технологий. В сущности, проект направлен на преодоление ограничений, связанных с использованием алюминиевых сплавов в малой авиации, путем исследования и внедрения магниевых сплавов как более легкой альтернативы для определенных деталей, отлитых под давлением. Решение этой проблемы позволит улучшить летные характеристики, повысить конкурентоспособность летательных аппаратов и открыть новые возможности для инноваций в авиационной промышленности
Предлагаемое решение	Предлагаемое решение: Проект предлагает комплексный подход к замене алюминиевых сплавов на магниевые сплавы при изготовлении определенных неструктурных деталей малой авиации методом литья под давлением с целью

	<p>существенного снижения веса, повышения эксплуатационной эффективности и улучшения летных характеристик летательного аппарата. Этот подход включает: идентификацию деталей-кандидатов: выявление конкретных деталей, изготовленных из алюминиевых сплавов методом литья под давлением, для которых замена на магниевые сплавы приведет к максимальному снижению веса без ущерба для функциональности и безопасности; оптимизацию материалов и процессов: разработка и оптимизация технологии литья под давлением с использованием магниевых сплавов, включающую: выбор подходящих магниевых сплавов с учетом их механических свойств, коррозионной стойкости и литейных характеристик; моделирование и оптимизацию процесса литья для достижения наилучшего качества отливок; разработку конструктивных изменений в пресс-форме (при необходимости) для адаптации к свойствам магниевых сплавов; всестороннее тестирование и валидацию: проведение комплексных испытаний изготовленных из магниевых сплавов деталей для подтверждения их соответствия требованиям безопасности, надежности и функциональности, а также для оценки реального снижения веса и влияния на характеристики летательного аппарата; оценку экономической целесообразности: Проведение экономического анализа для определения рентабельности замены алюминиевых сплавов на магниевые сплавы с учетом всех затрат, включая стоимость материалов, технологическую подготовку производства и эксплуатационные расходы. Суть решения заключается в том, чтобы не просто заменить один материал другим, а разработать и внедрить комплексную технологию, которая позволит использовать преимущества магниевых сплавов для достижения значительного снижения веса авиационных деталей, улучшения эксплуатационных характеристик летательных аппаратов и повышения их конкурентоспособности, при этом обеспечивая соответствие всем требованиям безопасности и надежности</p>
Описание результата	<p>Ожидаемые результаты: определен перечень деталей малой авиации, для которых замена алюминиевых сплавов на магниевые сплавы является целесообразной; разработана технология литья под давлением с использованием магниевых сплавов для изготовления выбранных деталей; изготовлены опытные образцы деталей из магниевых сплавов, прошедшие испытания и подтвердившие соответствие требованиям безопасности и надежности; проведен сравнительный анализ характеристик деталей из магниевых и алюминиевых сплавов; оценена экономическая целесообразность замены алюминиевых сплавов на магниевые сплавы; разработаны рекомендации по внедрению технологии в серийное производство; снижение веса выбранных деталей, улучшение характеристик летательного аппарата и повышение его эксплуатационной эффективности. Практическая значимость Внедрение результатов проекта позволит снизить вес деталей малой авиации, что приведет к улучшению топливной эффективности, увеличению дальности полета и повышению грузоподъемности летательных аппаратов. Разработанная технология литья под давлением магниевых сплавов может быть использована для изготовления широкого спектра деталей в различных отраслях промышленности. Результаты проекта будут способствовать развитию производства магниевых сплавов и расширению их применения в авиационной промышленности. Предполагаемый УГТ7</p>
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	30.12.2028

Разработка модульных контрольно-измерительных средств для автоматизации контроля качества по геометрическим параметрам деталей крупносерийного и массового машиностроительного производства

Описание проекта	<p>Проект направлен на разработку, производство и внедрение контрольно-измерительного и контрольно-управляющего оборудования различных уровней автоматизации (ручные системы, стенды, контрольные установки, полуавтоматы и автоматы) с использованием модульного принципа. Модульный принцип построения контрольно-измерительных средств направлен на унификацию используемых компонентов в системе как со стороны электронных блоков и узлов, так и при разработке программного обеспечения. Основные направления деятельности: ♦ автоматизация операций шлифования (активный контроль), включая анализ точности технологического процесса и станочного оборудования; ♦ автоматизация производственного контроля деталей по размерным параметрам и статистическая обработка информации, в том числе сортировка деталей на группы годности и классы точности; ♦ реализация нестандартных проектов контрольно-измерительных средств для сложных и уникальных деталей; ♦ модернизация высокоточного механообрабатывающего оборудования и систем послеоперационного контроля размерных параметров в машиностроении</p>
Решаемая проблема	<p>При производстве деталей машиностроительного спектра к ним предъявляются высокие требования, от качества их изготовления во многом зависит надежность и безотказность готового узла в дальнейшей работе. В первую очередь требования качества относятся к геометрическим размерам деталей. Перечисленные обстоятельства, а также высокие</p>

	требования к точности контроля (погрешность контроля не должна превышать 10 % от поля допуска) обуславливают необходимость разработки автоматических, полуавтоматических и ручных устройств контроля деталей различных форм и размеров
Предлагаемое решение	Разрабатываемые контрольно-измерительные системы позволят решить такие производственные задачи, как: ♦ технологический и окончательный контроль размерных параметров деталей на рабочих местах операторов станков и контролеров ОТК; ♦ селекция деталей по размерным группам; ♦ организация статистического контроля и статистического регулирования качества продукции; ♦ выполнение нестандартных измерений и контроль деталей сложной формы с записью профиля контролируемой поверхности; ♦ хранение результатов контроля в локальной базе данных и передача их результатов в корпоративную сеть
Описание результата	Модульный принцип построения контрольно-измерительных систем позволяет при широком разнообразии номенклатуры контролируемых деталей снизить сроки проектирования, разработки и реализации за счет унификации состава системы. Подобный подход применим как для создания электронных блоков, так и при разработке программного обеспечения, давая возможность гибкой настройки алгоритмов контроля под специализированные требования для каждой задачи производственного контроля. Сокращение времени на изготовление электронных блоков, разработку программного обеспечения позволяет выделить больше ресурсов на проектирование и разработку измерительных приспособлений, требующих индивидуального подхода к реализации задач контроля. Предполагаемый УГТ9
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	01.06.2026

Разработка регуляторов оборотов для электрических беспилотных летательных аппаратов на основе полупроводниковых преобразователей

Описание проекта	Проект направлен на разработку регуляторов оборотов для электрических беспилотных летательных аппаратов на основе полупроводниковых преобразователей. Используемые в настоящее время регуляторы оборотов являются продуктом зарубежной разработки и производства. Предлагается создание серии регуляторов оборотов на разные мощности нагрузки (подключаемых к ним бесколлекторных электродвигателей), содержащих в своем составе контрольные цепи с интерфейсами подключения к полетным контроллерам. С помощью контрольных цепей будет собираться информация о текущих режимах работы электродвигателя, подключенного к регулятору, с передачей этой информации полетному контроллеру и одновременным контролем аварийных состояний. Одним из результатов проекта будет разработка аппаратных решений на основе отечественных силовых транзисторов и микроконтроллеров, выпускаемых отечественной электронной промышленностью (АО «НИИЭТ», АО «ПКК Миландр» и др.). Целью проекта является разработка серии регуляторов оборотов для бесколлекторных двигателей беспилотных летательных аппаратов, функционирующих в составе БАС
Решаемая проблема	Регуляторы оборотов являются важным звеном в обеспечении движения БПЛА. Они преобразуют постоянное напряжение бортовой аккумуляторной батареи в трехфазное напряжение, питающее бесколлекторные двигатели БПЛА. Разработка собственных схемотехнических решений с набором датчиков для контроля текущих состояний электродвигателей высокой мощности БПЛА, особенно большой грузоподъемности, позволит повысить надежность функционирования БПЛА и снизить вероятность возникновения аварий по вине двигателей. Проект направлен на формирование набора типовых схемотехнических решений для построения регуляторов оборотов тяговых бесколлекторных двигателей БПЛА с использованием актуальных типов отечественных микроконтроллеров в качестве управляющего устройства, отечественных силовых транзисторов и набора датчиков
Предлагаемое решение	Предлагается разработать серию типовых схемотехнических и конструктивных решений регуляторов оборотов для питания и управления работой бесколлекторных тяговых двигателей БПЛА с набором датчиков тока и напряжения, включаемых в состав регуляторов оборотов с целью повышения надежности эксплуатации беспилотных летательных аппаратов
Описание результата	Набор типизированных схемотехнических решений на основе актуального набора отечественной элементной базы, а также электронных компонентов дружественных стран для построения новых систем управления мультироторными БПЛА. Предполагаемый УГТ7
Дата начала реализации проекта	03.09.2025

Дата окончания реализации проекта	27.12.2028
-----------------------------------	------------

Центр реинжиниринга деталей и узлов БАС, в том числе с применением новых материалов

Описание проекта	Проект направлен на реинжиниринг и инжиниринг полного цикла узлов и деталей беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и беспилотных транспортных средств (БТС), групп компонентов, конструктивных элементов зарубежного технологического оборудования и технологической оснастки производств БПЛА и БТС; включает полный комплекс инжиниринговых услуг и инновационных разработок в интересах промышленных партнеров
Решаемая проблема	Качественное решение задач заказчика в варианте от УГТ1 до УГТ9 с применением временных КИП для каждого уровня в следующих направлениях деятельности: – разработка конструкторско-технологической документации и сервис-инжиниринг по технологическому сопровождению до запуска продукта в производство; – проектирование технологической оснастки различных типов; – технические измерения и реверс-инжиниринг; – промышленный дизайн; – инновационный инжиниринг и компьютерное моделирование технологических процессов (CAM/CAE/PLM-моделирование и расчеты, в том числе виртуальные испытания)
Предлагаемое решение	Инжиниринговый центр высокотехнологичных производств, интегрированный в единые проектно-технологические цепочки с имеющейся и развиваемой научно-инновационной инфраструктурой университета. Совместно с инновационно-технологическим парком (ИТП) инжиниринговый центр будет обеспечивать промышленное прототипирование и постановку на производство малых серий изделий, совместно с научно-исследовательским институтом прогрессивных технологий – подбор перспективных материалов и технологий для разрабатываемых изделий, в том числе из магниевых сплавов, включая стандартные и уникальные испытания
Описание результата	Обеспечена интеграция в цепочку создания добавленной стоимости при проектировании, разработке и индустриализации новых продуктов на предприятиях-партнерах на этапах создания и диагностики технологических процессов, прототипирования, обработки данных по результатам испытаний опытных образцов и апробации их цифровых двойников, а также производства опытной партии изделий
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	20.12.2030

Разработка командных контроллеров для беспилотных транспортных систем

Описание проекта	Проект направлен на разработку командных контроллеров для беспилотных транспортных систем включая полетные контроллеры для беспилотных летательных аппаратов в составе беспилотных авиационных систем. Командные и полетные контроллеры строятся на основе микроконтроллеров, в основном зарубежного производства. Одним из результатов проекта будет разработка аппаратных решений на основе микроконтроллеров, выпускаемых отечественной электронной промышленностью (АО «НИИЭТ», АО «ПКК Миландр» и др). Целью проекта является разработка командных контроллеров на отечественных микроконтроллерах для БПЛА, функционирующих в составе БАС
Решаемая проблема	Командные контроллеры в наземных беспилотных аппаратах и полетные контроллеры в авиационных аппаратах являются ключевым узлом, реализующим управляющие алгоритмы движения транспортного средства. Характеристики контроллеров определяют потребительские характеристики беспилотных аппаратов. В настоящее время в качестве ядра командного контроллера массово используются импортные микроконтроллеры. Однако на рынке присутствует некоторое количество отечественных микроконтроллеров, выпуск которых увеличивается, а как следствие увеличивается их доступность. Проект направлен на формирование набора типовых схмотехнических решений для актуальных типов отечественных микроконтроллеров
Предлагаемое решение	Предлагается разработать серию типовых схмотехнических и конструктивных решений на основе отечественных микроконтроллеров актуальной доступности. Разрабатываемые командные контроллеры будут иметь необходимые для создания беспилотного транспортного средства типизированные интерфейсы. В зависимости от целевого беспилотного транспортного средства это будут цифровые выходы на приводы (драйверы) электродвигателей, интерфейсы для связи с необходимыми датчиками в зависимости от типа транспортного средства: цифровые гироскопы, акселерометры, магнитометры, ультразвуковые датчики, а также интерфейсы для связи с одноплатными компьютерами и специализированными компьютерными решениями для подключения систем машинного зрения
Описание результата	Набор типизированных схмотехнических решений, позволяющих ускоренными темпами формировать схмотехнические решения командных контроллеров на основе актуального набора отечественных микроконтроллеров,

	а также микроконтроллеров производства дружественных стран. Предполагаемый УГТ7
Дата начала реализации проекта	03.09.2025
Дата окончания реализации проекта	27.12.2028

Разработка системы мониторинга состояния дорожного покрытия с использованием технологий искусственного интеллекта (RoadScan)

Описание проекта	Проект направлен на разработку и внедрение интеллектуальной системы мониторинга состояния дорожного покрытия, использующей передовые методы искусственного интеллекта для повышения безопасности и эффективности управления дорожной инфраструктурой. Система анализирует данные, получаемые с различных источников, таких как мобильные устройства, установленные на транспортных средствах, и стационарные камеры, для выявления дефектов и повреждений дорожного полотна в режиме реального времени. Полученная информация используется для оперативного планирования ремонтных работ, оптимизации маршрутов и предупреждения водителей об опасных участках. Основные направления деятельности: обработка видеопотока в реальном времени для выявления дефектов и повреждений дорожного полотна; интеграция системы с существующими платформами управления дорожной инфраструктурой; разработка мобильного приложения для водителей, предоставляющего информацию об опасных участках дороги; формирование отчетов и аналитики для дорожных служб, содержащих подробную информацию о состоянии дорожной сети
Решаемая проблема	Состояние дорожного покрытия оказывает существенное влияние на безопасность дорожного движения и экономическую эффективность эксплуатации транспортных средств. Наличие дефектов, таких как трещины, ямы и выбоины, повышает риск дорожно-транспортных происшествий, увеличивает износ автомобилей и приводит к дополнительным затратам на ремонт. Традиционные методы мониторинга состояния дорог, основанные на визуальном осмотре и периодических проверках, являются трудоемкими, дорогостоящими и не обеспечивают своевременное выявление и устранение дефектов. Отсутствие оперативной и точной информации о состоянии дорожного покрытия приводит к задержкам в планировании ремонтных работ, неэффективному распределению ресурсов и ухудшению качества транспортной инфраструктуры. Эти обстоятельства, а также потребность в снижении аварийности, повышении безопасности дорожного движения и оптимизации затрат на содержание дорог обуславливают необходимость разработки интеллектуальной системы RoadScan, которая в режиме реального времени анализирует данные о состоянии дорожного покрытия, оперативно выявляет дефекты, прогнозирует износ и предоставляет информацию для эффективного управления дорожной инфраструктурой. RoadScan позволит существенно повысить эффективность работы дорожных служб, снизить аварийность и улучшить качество дорог
Предлагаемое решение	Предлагаемая система мониторинга состояния дорожного покрытия RoadScan позволит решить следующие задачи: автоматический сбор и анализ данных о состоянии дорожного покрытия; высокоточная идентификация и классификация дефектов; прогнозирование износа дорожного покрытия; интеграция с существующими системами управления дорожной инфраструктурой для обеспечения оперативного планирования ремонтных работ; предоставление оперативной информации водителям об опасных участках дороги
Описание результата	Создание и внедрение интеллектуальной системы RoadScan, обеспечивающей оперативный и точный мониторинг состояния дорожного покрытия, позволит: создать геоинформационную базу данных, содержащую актуальную информацию о состоянии дорожной сети; автоматически выявлять и классифицировать основные типы дефектов (трещины, ямы, выбоины); снизить аварийность и оптимизировать маршруты общественного транспорта и логистических компаний; предоставить дорожным службам инструмент для оперативного планирования и оптимизации ремонтных работ; обеспечить возможность интеграции системы с существующими платформами управления дорожной инфраструктурой. Предполагаемый УГТ8
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	01.06.2028

Технологии поверхностной защиты деталей БАС из алюминиевых и магниевых сплавов

Описание проекта	В рамках проекта планируется разработать, апробировать и оптимизировать набор технологических подходов и решений для повышения коррозионной стойкости и износостойкости деталей из алюминиевых и магниевых сплавов для повышения надежности и срока службы изделий БАС средне- и крупногабаритного класса. Базовым методом, на базе которого предполагается разработать технологические решения и системы, является метод микродугового / плазменно-электролитического оксидирования (МДО или ПЭО). Применение технологии ПЭО предполагается как для обработки каркасных и корпусных деталей для создания базового слоя с высокой адгезией под последующую грунтовку и окраску, так и для обработки деталей электродвигателей и гибридных двигателей для обеспечения ресурса изделий, создания зон электроизоляции, повышения износостойкости пар трения (в случае двигателей внутреннего сгорания, компрессорных агрегатов и т. д.) и других задач. Главной областью применения разрабатываемых решений предполагается средне- и крупногабаритные изделия типа «Аэротакси» S-700, транспортных дронов «Рити» R-12/R-30 или «Карго» S-700 и других со сроком службы более 1 года в различных климатических зонах с широким разбросом температур и условий влажности
Решаемая проблема	Одной из основных тенденций развития БАС является снижение массогабаритных характеристик с целью увеличения полезной нагрузки либо дальности применения систем. Поэтому в конструкции БАС широко применяются полимерные материалы (различные пластики) и цветные сплавы – алюминиевые, магниевые, титановые с высокой удельной прочностью. Однако применение таких материалов, особенно высокопрочных алюминиевых и магниевых сплавов сложных систем легирования, обуславливает необходимость разработки решений по обеспечению долговременной коррозионной защиты изделий из них ввиду невысокой коррозионной стойкости таких сплавов. Кроме того, применение подобных материалов в качестве основы для деталей пар трения (поршни, рабочие колеса, опоры и др.) диктует необходимость обеспечения соответствующей износостойкости. Для обеспечения всех необходимых характеристик деталей из цветных сплавов предлагается применять технологию поверхностного модифицирования путем формирования различных покрытий на алюминиевых и магниевых сплавах, которые могут быть как основой / базовым слоем для последующей грунтовки и окраски деталей, так и рабочим слоем в парах трения
Предлагаемое решение	Для решения обозначенной проблемы предлагается применение методов и подходов инженерии поверхности на базе технологии микродугового / плазменно-электролитического оксидирования – формирование конверсионных покрытий на базе оксида обрабатываемого материала с одновременным легированием функциональными компонентами (веществами) для обеспечения всего комплекса необходимых свойств. Технология является экологичной, применяемые электролиты (слабые щелочные растворы) легко утилизируются без необходимости привлечения специализированных организаций, технология является импортнезависимой, возможна реализация на полностью отечественном оборудовании, активно исследуется и совершенствуется в РФ различными научными школами. Итог технологической обработки методом МДО/ПЭО – конверсионное покрытие с широким диапазоном толщин (от 5–10 до 100–150 мкм), твердостей (от 300–400 до 1500–2000 HV) и т. д.
Описание результата	Ожидаемым результатом проекта является разработка технологии МДО/ПЭО деталей БАС из алюминиевых и магниевых сплавов для формирования защитных керамикооксидных покрытий различного назначения – от декоративных до износо- и коррозионно-стойких, как в моновиде (т. е. покрытие является рабочей поверхностью деталей и воспринимает на себя внешнее воздействие), так и в составе защитных систем (например, в качестве подслоя для последующей грунтовки и окраски деталей для защиты от коррозии и обеспечения заданного ресурса БАС). Итогом реализации технологии «на детали» является сформированное конверсионное покрытие с широким диапазоном толщин (от 5–10 до 100–150 мкм), твердостей (от 300–400 до 1500–2000 HV) и других характеристик. Технических результат – защита детали от износа и обеспечение ресурса пар трения; защита деталей от коррозии и обеспечение выполнения назначенного ресурса или срока службы изделий. Предполагаемый УГТ9
Дата начала реализации проекта	01.12.2025
Дата окончания реализации проекта	27.12.2028

Разработка новых легких металлических материалов и технологий их получения

Описание проекта	Проект направлен на разработку новых материалов на основе легких металлов для транспортных систем. Целью проекта является создание новых материалов, в том числе композиционных и высокопористых, для облегчения веса конструкций, улучшения динамических характеристик двигателей, увеличения полезной нагрузки
Решаемая проблема	Для транспортных средств важнейшей задачей является снижение веса на фоне постоянного роста требований к условиям функционирования. Традиционные материалы практически исчерпали свои возможности и будущее стоит за композиционными материалами на основе легких металлов. При разработке таких материалов требуются не только высокие механические характеристики, но и возможности безопасной работы при повышенной температуре, а также определенные теплофизические свойства, что в совокупности является не простой задачей. Соответственно, настоящий

	проект направлен на решение сложной задачи по созданию материалов с высокой удельной прочностью и заданным уровнем теплофизических или демпфирующих свойств. Процесс получения таких материалов и полуфабрикатов из них является отдельной проблемой, требующей разработки соответствующих технологий
Предлагаемое решение	В качестве перспективных материалов предлагаются металломатричные композиты и пеноматериалы на основе магниевых сплавов, в том числе с LPSO-структурой, обладающие повышенным уровнем свойств: термостабильностью, температурой эксплуатации, статической и усталостной прочностью, температурой воспламенения. Для выплавки сплавов и изготовления полуфабрикатов предполагается применение гибридных и комбинированных технологий, в которых в качестве усиливающих эффективность будут применяться ультразвуковые технологии воздействия
Описание результата	В результате выполнения проекта будут получены следующие результаты: 1. Новые пеноматериалы на основе магния с наполнителем и без с повышенными демпфирующими свойствами. 2. Новые металломатричные композиты на основе перспективных магниевых сплавов с повышенными теплофизическими и эксплуатационными свойствами. 3. Технологии и технические решения по выплавке новых перспективных материалов и изготовлению из них полуфабрикатов. Предполагаемый УГТ7.
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	01.06.2026

Разработка оборудования и технологии ультразвуковой сварки композитных полимерных материалов

Описание проекта	Проект направлен на разработку оборудования различной степени автоматизации (ручные комплексы, полуавтоматические станды, автоматизированные линии) для ультразвуковой сварки изделий из композитных полимерных материалов, которые начинают активно применяться во многих отраслях промышленности, в том числе для изготовления элементов БПЛА. Целью проекта является не только проведение опытно-конструкторских работ в области ультразвуковой сварки, а также проведение научных исследований по определению оптимальных параметров режима ультразвуковой сварки современных композитных материалов и по влиянию различных модификаторов композитных полимеров на рабочие торцы ультразвуковых волноводов
Решаемая проблема	Изделия из полимерных материалов занимают существенную долю в различных отраслях промышленности. В последнее время полимерные материалы совершенствуются, улучшаются их физические, механические и эксплуатационные свойства. Достигается это за счет использования в их структуре различного рода модификаторов – так называемых полимерных композитных материалов. Однако такие материалы с точки зрения технологических свойств представляют проблему при обработке и получении из них конечной продукции. Одним из перспективных способов соединения таких материалов является технология ультразвуковой сварки, имеющая ряд преимуществ по сравнению с другими сборочными процессами. При этом для получения качественного неразъемного соединения необходимо обеспечить в процессе ультразвуковой сварки реализацию определенных алгоритмов в цикле сварки, что является одной из наукоемких и высокотехнологичных задач. Таким образом, с одной стороны у различных производителей изделий из полимерных материалов стоит задача использования в своих изделиях новых типов перспективных пластиков, а с другой стороны требуется соответствующее технологическое оборудование, позволяющее получать сборочные конструкции из этих деталей. На разрешение этого противоречия направлен разрабатываемый проект. Стоит отметить, что в научно-технической литературе отсутствуют сведения об исследовании механизмов влияния модификаторов композитных полимерных материалов на рабочие торцы волноводов при ультразвуковой сварке, поскольку для установления статистически значимых закономерностей требуются значительные по длительности испытания в условиях, моделирующих реальные производственные, что в лабораторных условиях сложно реализовать, а подтвердить такие результаты без производственных испытаний будет невозможно
Предлагаемое решение	Технология ультразвуковой сварки является перспективным методом соединения изделий из полимерных композиционных материалов, так как она не требует подготовки поверхности, что существенно сокращает производственный цикл, не требует использования дополнительных материалов, таких как клей или крепежные элементы, снижает себестоимость изделия, может быть полностью автоматизирована, является энергоэффективной и экологически чистой технологией. Предлагаемый продукт проекта позволяет решить обозначенную проблему комплексно: разработать технологию ультразвуковой сварки, создать технологическое оборудование различной степени автоматизации и оснастку. В основе продукта лежат физические основы и принципы генерации, трансформации и поглощения ультразвуковых колебаний, распространяющихся в термопластичных полимерных композиционных материалах, армированных различными модификаторами (углеволокно, стекловолокно, керамика и др.). Проведенный комплекс исследований позволил установить ряд физических закономерностей распространения ультразвуковых волн и

	их поглощения в полимерном материале, что позволило разработать определенные алгоритмы управления процессами ультразвуковой сварки, оптимально сочетая технологические параметры (амплитуда колебаний, частота, усилие прижима волновода к детали, мощность ультразвука, время воздействия в цикле сварки и др.)
Описание результата	На первом этапе реализации проекта в условиях действующего массового производства на автоматических линиях выполнены исследования износостойкости рабочих торцов ультразвуковых волноводов при сварке композитного полимерного материала. По итогам предварительного анализа характера развития очагов износа экспериментальным путем подобрано покрытие на основе кобальта, наносимое на рабочий торец волновода методом электроискрового легирования. Покрытие обеспечило кратное (более 4 раз) повышение износостойкости рабочих торцов волноводов. Предполагаемый УГТ9
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	01.06.2026

Мобильная электрогенерирующая установка для подзарядки беспилотных летательных аппаратов (сельскохозяйственных дронов)

Описание проекта	На сегодняшний день лидирующими отраслями в мире по объему заказанных услуг с применением беспилотных авиационных систем являются энергетический сектор (14 %), строительство (12 %) и сельское хозяйство (9 %). Сельское хозяйство останется одной из трех ведущих отраслей для технологий беспилотников. Ведущими производителями оборудования для сельскохозяйственных дронов являются DJI (Китай), XAG (Китай), Garuda Aerospace (Индия), IO TechWorld (Индия), TopXGun (Китай), Eagle Brother (Китай) и Xmobots (Бразилия). Возможность, а порой необходимость, использования сельскохозяйственного дрона круглые сутки находится в противоречии с его коротким полетным временем, которое ограничено уровнем запасаемой в батареях энергии. Последнее определяет необходимость в их периодической зарядке или замене и последующей зарядке. Зарядка батарей в полевых условиях требует использование мобильной электростанции с электрогенератором, приводимым в действие, как правило, малоразмерным двигателем внутреннего сгорания. Отсутствие сегодня в России собственного производства малоразмерных поршневых двигателей, электрогенераторных установок, зарядных станций батарей агродронов, характеризующихся показателями на уровне мировых аналогов, а также электрогенераторных установок, приемлемых к применению в мобильном исполнении, определяет необходимость ведения отечественных разработок компонентов и установок мобильных электростанций (МЭЭС). Цель проекта – вывод на рынок МЭЭС с уменьшенной (за счет применения магниевых сплавов) удельной массой и сниженной (за счет высокой унификации компонентов) себестоимостью. Отставание отечественных разработок от мирового тренда также определяет поиск путей ускорения разработок
Решаемая проблема	Снижение массы мобильных электрогенерирующих установок, повышение эффективности выработки электроэнергии, надежности работы – основные задачи для развития отечественных решений. Снижение общей массы МЭЭС возможно за счет использования более легких материалов для ключевых вновь изготавливаемых компонентов остова серийного ДВС и компонентов, позволяющих интегрировать ДВС и электрогенератор. Конструкторское решение по взаимной интеграции исключает дополнительную массу на корпусные элемента генератора, соединительные метизы и т. д. Однако в данном случае изменяются первоначальные условия работы генератора и ДВС, в первую очередь с точки зрения их теплового состояния. Последнее может оказывать значительное влияние на свойства постоянных магнитов. Кроме того, изменение конструктива ДВС за счет включения в систему дополнительно вращающихся масс может привести к возникновению колебаний и, соответственно, вибраций. Поэтому исследование образованной колебательной системы может стать необходимым этапом проекта. Решение данных задач требует значительного объема работ по калибровке ДВС, внедрения проектных решений с целью обеспечения необходимого теплового состояния двигателю и его системам. Испытания импортного электрогенератора, который затем станет прототипом для отечественного решения, необходимы для получения его характеристик во всем рабочем диапазоне «нагрузка – обороты». Результаты лягут в основу работ по реинжинирингу электрогенератора. Разработка зарядной станции для зарядки батарей агродронов является отдельной задачей проекта. Автоматическая система управления ДВС-зарядная станция АКБ построена на микропроцессорном управлении верхнего уровня
Предлагаемое решение	Существующие импортные решения электрогенераторных установок в основном основаны на ДВС с искровым зажиганием и воздушным охлаждением. Импортные решения построены на карбюраторных ДВС без систем нейтрализации вредных веществ отработавших газов, рабочее время установок определяется тепловым состоянием ДВС. Альтернативным более эффективным решением может стать применение мотоциклетного поршневого ДВС с

	жидкостным охлаждением со впрыском топлива и нейтрализацией выхлопных газов в качестве первичного двигателя МЭЭС. Обращение к техническим разработкам мотоциклетной промышленности связано с достижением лучших удельных показателей по мощности, экономичности, массе. Применение магниевых сплавов позволит снизить массу на 10–15 % по сравнению со случаем применения алюминиевых сплавов для их изготовления. В качестве электрогенератора в МЭЭС предполагается использование синхронной электромашины на постоянных магнитах. Внедрение в системе «электрогенератор – зарядная станция» при преобразовании и управлении электроэнергией цифровых технологий позволит обеспечить продолжительный срок службы заряжаемых батарей агродронов
Описание результата	1. Лабораторный образец МЭЭС общей мощностью 10 кВт; 2. Конструкторская документация на электрогенератор мощностью 10 кВт; 3. Конструкторская документация на зарядную станцию мощностью 10 кВт; 4. Конструкторская документация на заменяемые и интегрирующие детали остова ДВС; 5. Результаты испытаний электрогенератора и ДВС в составе лабораторного образца МЭЭС. Предполагаемый УГТ8
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	01.04.2028

Гибридная силовая установка для грузовых беспилотных летательных аппаратов вертикального взлета и посадки (СВВП, eVTOL)

Описание проекта	По данным сайта Evtol.news, на 2023 год в разной степени разработки находились 234 беспилотных летательных аппарата вертикального взлета и посадки (СВВП, eVTOL). Среди разработчиков Airbus, Boeing, Toyota, Google и др. Низкие по накапливаемой энергии удельные показатели аккумуляторных батарей подталкивают разработчиков к гибридно-электрическому варианту силовой установки (ГЭСУ). Наиболее растущим сектором СВВП признается сектор коммерческих перевозок с полезной нагрузкой 300–600 кг. Для обеспечения этих показателей наиболее конкурентноспособным решением является применение поршневого ДВС в качестве первичного двигателя в составе ГЭСУ. Отсутствие сегодня в России собственного производства поршневых двигателей, ГЭСУ, характеризующихся удельными показателями на уровне мировых аналогов, а также характеристиками, приемлемыми к применению в отрасли БАС, определяет необходимость ведения отечественных разработок. При этом затраты на разработку более эффективны, если в технических решениях используются новые материалы, позволяющие обеспечить преимущества. В проекте предлагается применение современных магниевых сплавов и технологий их обработки для создания отечественной ГЭСУ мощностью от 30 до 300 кВт. Цель проекта – вывод на рынок ряда ГЭСУ с уменьшенной (за счет применения магниевых сплавов) удельной массой и сниженной (за счет высокой унификации компонентов) себестоимостью
Решаемая проблема	Сегодня в России отсутствует собственное серийное производство поршневых двигателей, ГЭСУ, характеризующихся удельными показателями на уровне мировых аналогов, а также характеристиками, приемлемыми к применению в отрасли БАС. Наиболее металлоемкими и массивными компонентами БПЛА, СВВП являются силовые установки. Снижение массы силовых установок при повышении эффективности и длительности полета СВВП – основные задачи для развития данных компонентов. Снижение общей массы ГЭСУ возможно за счет использования более легких материалов для ключевых вновь изготавливаемых компонентов остова серийного ДВС и компонентов, позволяющих интегрировать ДВС и электрогенератор. Конструкторское решение по взаимной интеграции исключает дополнительную массу на корпусные элементы генератора, соединительные метизы и т. д. Однако в данном случае изменяются первоначальные условия работы генератора и ДВС, в первую очередь с точки зрения их теплового состояния. Последнее может значительно оказывать влияние на свойства постоянных магнитов. Кроме того, изменение конструктива ДВС за счет включения в систему дополнительно вращающихся масс может привести к возникновению колебаний и, соответственно, вибраций. Поэтому исследование образованной колебательной системы может стать необходимым этапом проекта. Испытания импортного электрогенератора, который затем станет прототипом для отечественного решения, необходимы для получения его характеристик во всем рабочем диапазоне нагрузка-обороты. Результаты лягут в основу работ по реинжинирингу электрогенератора. Следующей задачей проекта является повышение мощности серийного ДВС за счет применения турбонаддува. Применение малоразмерных турбокомпрессоров на малоразмерных двигателях сегодня в мире существует всего у нескольких фирм, в частности японских Suzuki, Kawasaki. Подзадачей проекта является реинжиниринг малоразмерного компрессора, наряду с доводкой турбированного ДВС до требуемой выходной мощности. Это, в свою очередь, требует значительного объема работ по калибровке ДВС, внедрения проектных решений с целью обеспечения необходимого теплового состояния двигателю и его системам

Предлагаемое решение	Отечественные разработчики СВВП в своих решениях по ГЭСУ полагаются на отечественные и зарубежные серийные двухтактные поршневые двигатели, которые не соответствуют передовым и предъявляемым ТЗ показателям по эффективности. Альтернативным эффективным решением может стать применение высокооборотного и высокофорсированного малоразмерного четырехтактного поршневого ДВС в качестве первичного двигателя ГЭСУ. Такие двигатели с успехом применяются в автомобильном и мотоциклетном спорте, в частности в «Формуле-1». Обращение к техническим разработкам автомобильной и мотоциклетной промышленности связано с достижением лучших удельных показателей по мощности, экономичности, массе даже в сравнении с передовыми авиационными двигателями. В проекте предлагается максимальное применение сплавов магния как наиболее легкого конструкционного металла для изготовления заменяемых и интегрирующих деталей остова ГЭСУ. Применение магниевых сплавов позволит снизить массу на 10–15 % по сравнению со случаем применения алюминиевых сплавов для их изготовления. Применение турбонаддува позволит достичь уровня форсирования ДВС около 100 кВт/литр, что значительно выше серийных показателей 60–70 кВт/литр рабочего объема двигателя. Достигнутый уровень удельного расхода топлива ГЭСУ на единицу вырабатываемой электрической мощности на 10–15 % ниже, по сравнению с двухтактным вариантом
Описание результата	1. Лабораторный образец ГЭСУ общей мощностью 80 кВт. 2. Конструкторская документация на электрогенератор мощностью 30 кВт. 3. Конструкторская документация на заменяемые и интегрирующие детали остова ДВС. 4. Конструкторская документация на турбокомпрессор. 5. Результаты испытаний электрогенератора и ДВС в составе лабораторного образца ГЭСУ. Предполагаемый УГТ7
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	30.12.2028

Гусеничные беспилотные роботизированные платформы

Описание проекта	В связи с нехваткой трудовых ресурсов и необходимостью повышения производительности труда остро стоит вопрос о разработке беспилотных роботизированных транспортных платформ (БРП) для внутрицеховых и межцеховых перемещений различных комплектующих и готовых изделий, а также для работы в особо сложных условиях: на пожарах, в радиационной зоне, при разминировании объектов и т. п. В ТГУ на базе разработанного компактного разборного снегохода спроектировали и передали промышленному партнеру ООО «Судо-Волга» электрический и гибридный снегоход (электротяга плюс ДВС) для производства и вывода на рынок. На базе этих снегоходов была разработана целая серия БРП грузоподъемностью более 250 кг. Управление осуществляется с пульта по радио, Wi-Fi и оптоволокну с функцией самостоятельного возвращения «домой». Кроме того, данные БРП могут работать в паре с БАС для отслеживания и выбора наиболее оптимального маршрута, например при пожаре или разминировании, а также на пересеченной местности. Локализация данной продукции составляет почти 100 %.
Решаемая проблема	Основная проблема, которую решает данный проект, заключается в создании принципиально нового класса беспилотных роботизированных платформ повышенной проходимости и грузоподъемности для особо тяжелых условий труда. Разрабатываемые конструкции могут являться многофункциональными носителями навесного оборудования различного назначения
Предлагаемое решение	Проект предлагает использование двух гусениц для применения БРП в любое время года и на любом типе покрытий. Две гусеницы делают БРП очень маневренным, с возможностью разворачиваться на месте и преодолевать препятствия и даже штурмовать водные преграды. Он незаменим при работе в шахте, где запрещены транспортные средства на бензиновых ДВС. Дистанционное управление и умное зрение, которое применяется для управления БРП, делают его незаменимым для сложных условий работы и предполагают полную автономность
Описание результата	Ожидаемые результаты: Разработана серия БРП с разным функционалом и назначением; Разработана технология литья под давлением с использованием магниевых сплавов для изготовления выбранных деталей; Разработана технология мелко- и среднесерийной сборки БРП с участием производственной площадки ИПТ ТГУ и ООО «Судо-Волга»
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	01.06.2026

Разработка системы улучшения видимости в условиях низкой освещенности с использованием методов машинного обучения и обработки изображений (ClearSight)

Описание проекта	Проект направлен на разработку, производство и внедрение системы улучшения видимости для автомобилей при недостаточном освещении и неблагоприятных погодных условиях. Система использует методы машинного обучения и обработки изображений для повышения четкости и контрастности видео с автомобильных камер в реальном времени. Решение интегрируется в современные системы помощи водителю (ADAS), повышая безопасность и комфорт при вождении в сложных условиях. Основные направления деятельности: обработка видеопотока в реальном времени для улучшения видимости на дороге; выделение и распознавание объектов, представляющих потенциальную угрозу для водителя; автоматическая подстройка контрастности и яркости изображения с учетом погодных условий и уровня освещения; интеграция системы с существующими автомобильными интерфейсами и системами предупреждения водителя; возможность адаптации технологии для различных транспортных средств и дорожных условий
Решаемая проблема	В условиях низкой освещенности и неблагоприятных погодных факторов, таких как дождь, туман или снегопад, существенно снижается визуальное восприятие дорожной обстановки, что повышает вероятность возникновения дорожно-транспортных происшествий. Данные риски особенно критичны при движении транспортных средств на повышенных скоростях или в условиях высокой плотности транспортного потока. Традиционные системы внешнего освещения автомобиля не всегда обеспечивают необходимый уровень видимости, а существующие системы помощи водителю (ADAS) демонстрируют ограниченную эффективность в условиях низкой освещенности и ухудшенной видимости. С учетом указанных факторов актуальной задачей является разработка системы, способной в режиме реального времени обрабатывать видеопоток с автомобильных камер для повышения четкости и контрастности изображения. Данная система должна обеспечивать детекцию и выделение объектов, представляющих потенциальную угрозу для водителя, способствуя своевременному принятию решений и повышению общей безопасности дорожного движения, особенно в ночное время и при сложных погодных условиях
Предлагаемое решение	Разрабатываемая система улучшения видимости для автомобилей в условиях низкой освещенности позволит решить следующие задачи: повышение четкости и контрастности видеопотока в реальном времени для обеспечения лучшей видимости дорожной обстановки; автоматическое обнаружение и выделение объектов на дороге, включая пешеходов, транспортные средства и препятствия; предоставление водителю визуальных предупреждений о потенциальных угрозах для повышения безопасности вождения; интеграция с системами помощи водителю (ADAS) для расширения функционала современных автомобилей; обработка и хранение данных о дорожной обстановке в локальной базе данных с возможностью передачи информации в бортовые системы автомобиля
Описание результата	Система улучшения видимости для автомобилей в условиях низкой освещенности позволяет в реальном времени повысить четкость и контрастность видеопотока, что обеспечивает водителю лучшую обзорность дорожной обстановки и своевременное обнаружение потенциальных угроз. Применение методов машинного обучения и обработки изображений обеспечивает высокую точность распознавания объектов даже в условиях плохой видимости. Модульная архитектура программного обеспечения обеспечивает гибкость в настройке алгоритмов обработки и распознавания под различные условия эксплуатации. Унификация компонентов системы и использование открытых библиотек машинного обучения сокращают сроки разработки и интеграции в существующие автомобильные системы. Такой подход позволяет адаптировать решение для различных типов транспортных средств, повышая их безопасность и комфорт вождения при сложных погодных условиях и в ночное время. Предполагаемый УГТ7
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	01.06.2026

Технологии диагностики и неразрушающего контроля материалов, узлов и агрегатов БАС

Описание проекта	В рамках проекта планируется разработать, апробировать и оптимизировать набор аппаратно-технологических решений и подходов для неразрушающего контроля и диагностики материалов, узлов и агрегатов, техническое состояние которых критически влияет на безопасность эксплуатации средне- и крупногабаритных грузовых и/или пассажирских беспилотных транспортных систем воздушного, наземного и водного применения. Базовыми методами, на основе которых предполагается разработать технологические решения, являются акустические. Основными предполагаются методы акустической эмиссии и ультразвуковой. В зависимости от эффективной частоты диагностических сигналов метод акустической эмиссии может быть переориентирован на вибродиагностический метод или метод шумометрии. Однако в любом случае для обработки диагностической информации будут использованы оригинальные алгоритмы
------------------	--

	шумоподавления и анализа акустических сигналов последнего поколения, которые разработаны в Тольяттинском государственном университете и защищены авторскими правами
Решаемая проблема	Для БАС воздушного, наземного и водного применения со средне- и крупногабаритными характеристиками нештатный выход из эксплуатации во время применения может стать причиной чрезвычайного происшествия вплоть до техногенной катастрофы (в случае транспортировки опасных грузов и их повреждения в результате аварий). Также особой важностью, сравнимой с контролем технического состояния пассажирских самолетов и авиалайнеров, обладает задача контроля технического состояния, допуск «на линию» БАС, осуществляющих (в перспективе) перевозку людей. Следует отметить, что для пассажирских самолетов существует ряд авиационных правил и норм летной годности, утвержденных Росавиацией, однако в области БАС, насколько нам известно, подобные федеральные регламентирующие документы отсутствуют. Также на данный момент отсутствуют системы in situ мониторинга и диагностики технического состояния БАС. В рамках проекта предполагается разработать, апробировать, верифицировать и оптимизировать технические решения in situ акустического мониторинга и контроля технического состояния ключевых элементов, узлов и агрегатов БАС
Предлагаемое решение	Предполагается разработать диагностические технологические решения на основе акустических методов с применением оригинальных алгоритмов регистрации и анализа данных. Оригинальностью алгоритмов регистрации данных является беспороговый принцип получения диагностической информации организуемого как в рамках периодического контроля, так и in situ мониторинга. Данное преимущество предлагаемого решения позволяет исключить пропуски в регистрации информации, а значит исключить потерю анализируемых данных и обеспечить более раннее реагирование на изменение диагностического признака. Оригинальностью алгоритмов анализа данных является возможность выделения и анализа сигналов на уровне фонового шума. Данное преимущество предлагаемого решения позволяет обнаруживать повреждения узлов и агрегатов на ранней (начальной) стадии их развития, когда еще возможен их ремонт или прогнозируем остаточный ресурс
Описание результата	Повышение безопасности эксплуатации средне- и крупногабаритных грузовых и/или пассажирских беспилотных транспортных систем воздушного, наземного и водного применения за счет снижения вероятности разрушения или отказа элементов, узлов или агрегатов БАС. Предполагаемый УГТ7
Дата начала реализации проекта	03.09.2025
Дата окончания реализации проекта	27.12.2028

Разработка магниевого анода аккумулятора

Описание проекта	Одной из перспективных областей промышленного применения магния и его сплавов является создание материала, предназначенного для изготовления анода химических источников тока. При этом распространение магниевых батарей на настоящий момент затруднено ввиду ряда технических проблем. На рынке известны только единичные случаи, широкого распространения такие источники тока пока не получили. Главной сложностью создания такой батареи является высокая электрохимическая активность магния, способствующая формированию оксидной пленки на поверхности магниевого анода и заметному снижению рабочего напряжения батареи, а следовательно и ее полезной мощности. Существует несколько подходов к решению этой проблемы. Некоторые авторы пишут о влиянии химического и фазового состава на коррозионную стойкость магниевого сплава и электротехнические характеристики батареи соответственно. Другой подход заключается в том, что магниевый анод может использоваться в неводном электролите, в котором коррозионные процессы будут нивелированы. Низкая токсичность магния по сравнению с литием делает проблему утилизации батарей не такой острой. Аккумуляторы на основе магниевого анода могут быть использованы для питания электродвигателей БПЛА сельскохозяйственного назначения
Решаемая проблема	В настоящий момент БПЛА, применяющиеся в сельском хозяйстве, используются над территориями большой площади. В связи с этим низкая емкость аккумуляторной батареи, а значит и низкий запас хода БПЛА, требует частой перезарядки и приостановки сельскохозяйственных работ
Предлагаемое решение	Теоретическая объемная емкость магния вдвое превышает аналогичный показатель лития. В случае положительного результата объем батареи для БПЛА сельскохозяйственного назначения может быть заметно увеличен, а значит будет увеличена и длительность непрерывной работы. С этой точки зрения магний имеет большие перспективы ввиду высокой теоретической объемной емкости 3832 мА*ч/см ³ , что почти в два раза превышает аналогичный показатель лития 2061 мА*ч/см ³ .
Описание результата	Разработка магниевого сплава, предназначенного для изготовления анода, позволит увеличить объемную емкость аккумулятора, а следовательно и запас хода беспилотного летательного аппарата. Предполагаемый УГТ6

Дата начала реализации проекта	03.09.2025
Дата окончания реализации проекта	27.12.2028

Разработка магниевого сплава и технологии изготовления легких силовых конструкций

Описание проекта	Проект направлен на разработку легких силовых рам и элементов конструкций БПЛА. Целью проекта является создание сплава/сплавов, обладающего повышенным комплексом механических свойств, отработку технологических режимов получения из него полуфабрикатов трубчатого типа и технологии сборки из них силовых рам БПЛА
Решаемая проблема	Основным мировым трендом при разработке транспортных средств нового поколения является снижение их веса. Замена алюминиевых сплавов на магниевые может облегчить конструкцию как минимум на 30 %, что позволяет в авиакосмической и транспортной отраслях значительно снизить необходимую мощность двигателей и, следовательно, не только сэкономить энергоресурсы, но и снизить нагрузку на экосистему. Внедрение новых магниевых сплавов, обладающих повышенной прочностью, в производство летательных аппаратов предполагает решение задач по обеспечению необходимого уровня безопасности, в том числе связанных с ресурсом основного металла и сварных соединений, снижением уровня дефектности, развитием технологий формообразования и др.
Предлагаемое решение	В качестве перспективных сплавов предлагаются сплавы с так называемой LPSO-структурой, обладающие повышенным уровнем свойств: термостабильностью, температурой эксплуатации, статической и усталостной прочностью, температурой воспламенения. Для сплавов указанного семейства отработаны схемы термомеханической обработки, позволяющие получить микроструктуры для обеспечения указанного выше комплекса свойств, установлены технологические режимы процесса экструзии для получения проката, в том числе трубчатого типа, отработаны режимы сварки, позволяющие получать сварное соединение равнопрочное основному металлу. Под решение конкретных задач будут подлежать оптимизации технологические режимы всех операций в технологической цепочке: отливка → термомеханическая обработка → полуфабрикат → формоизменение → соединение → конструкция/деталь
Описание результата	В результате выполнения проекта будут получены следующие результаты: новый сплав(ы) с повышенными прочностными и эксплуатационными характеристиками; режимы термомеханической обработки для формирования наиболее благоприятной микроструктуры; технологические режимы и оснастка для экструзии полуфабриката заданной геометрии; технологические режимы и инструментарий для получения неразъемных соединений/конструкций БПЛА. Предполагаемый УГТ8
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	01.06.2027

Магниевый ДВС

Описание проекта	Согласно экспертным оценкам, основанным на опыте и анализе перспективных разработок, основным типом силовой установки для БПЛА самолетного типа массой до 50 кг и дальностью до 1000 км, а также для некоторых более массивных БПЛА является поршневой ДВС. ДВС – это, на текущий момент, не анахронизм в развитии авиации, а необходимый компонент БАС, включая перспективные проекты, такие как БПЛА вертикального взлета и посадки (СВВП). В составе СВВП часто применяются гибридно-электрические силовые установки, первичным источником мощности которых является ДВС. Наиболее металлоемкими и массивными компонентами БПЛА являются силовые установки, и снижение их веса является важной задачей отрасли. В проекте предлагается максимальное применение сплавов магния как наиболее легкого конструкционного металла для производства авиационных ДВС. Цель проекта – вывод на рынок линейки авиационных поршневых двигателей с повышенной относительно текущего уровня техники удельной мощностью
Решаемая проблема	В отечественной отрасли БАС отсутствует полноценное серийное производство ДВС (https://t.me/bes_pilot/2674). В разработках наблюдается тактика бессистемного реверс-инжиниринга ДВС японского, американского и европейского производства. При этом не наблюдается перспективной унификации основных узлов для применения на разных БАС и для других рынков, что потенциально снижает конкурентоспособность продукции. Копирование зарубежных двигателей при отсутствии отработанных технологий приводят к необходимости проведения НИОКР. Затраты на проведение НИОКР

	практически одинаковы как в случае применения давно известных материалов, так и в случае применения новых перспективных материалов. Использование новых материалов может значительно повысить эффективность затрат на НИОКР при разработке ДВС благодаря улучшению свойств продукта
Предлагаемое решение	Магниево-алюминиевые сплавы рассматриваются как перспективный конструкционный материал XXI века и широко применяются в таких областях, как автомобиле-, вагоностроение, электроника, авиационная и космическая техника. Что касается силовых установок, то благодаря своим высоким прочностным характеристикам при малой плотности магний является хорошим кандидатом на применение в качестве конструкционного материала для ДВС. Это подтверждается актуальностью темы на мировом уровне: значительным числом международных патентов и наличием на зарубежном рынке таких решений, как магниево-алюминиевые компоненты двигателя для профессиональных бензопил Stihl https://www.intlmag.org/page/showcase2020-commercial-cast/ и Husqvarna https://www.husqvarna.com/us/chainsaws/365x-torq/?feature=FEATURE684 , а также активным применением магния для силовых компонентов автомобилей https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213956723000099?via%3Dihub и электропривода https://ru.longhuamachine.com/magnesium-alloy-lightweight-actual-motor-application-case_n293 . Экономическая целесообразность замены алюминиевых сплавов магниевыми заключается в повышении одного из ключевых потребительских свойств (снижение массы силового агрегата) на 15–25 % при повышении себестоимости на 3–7 %. В частности, по предварительному расчету цеховых затрат на производство наиболее простого двухтактного одноцилиндрового ДВС с воздушным охлаждением доля затрат на алюминиевое сырье составляет менее 2 %. Даже двукратное возрастание стоимости сырья (хотя по биржевым котировкам цена тонны алюминиевых и магниевых отливок практически не отличаются) при замене алюминиевых сплавов магниевыми для изготовления деталей ДВС приводит к увеличению производственной себестоимости деталей на 15 %, а всего двигателя еще меньше – около 6 %. Предварительные оценки показывают, что в случае замены алюминиевых компонентов ДВС, электродвигателей, взлетно-посадочных устройств и силового каркаса БПЛА на магниевые, его длительность полета / грузоподъемность могут вырасти на 10–15 %. Для достижения целей проекта на первом этапе планируется НИОКР с созданием ДВС-демонстратора с максимальным применением магниевых сплавов в конструкции, что обеспечит снижение его массы на 15–20 % при сохранении мощности и ресурса (а при крупносерийном производстве – и цены). После выполнения НИОКР планируется разработка линейки ДВС для серийного производства с высокой унификацией по основным компонентам (поршень, цилиндр, шатун и корпусные детали). Выход на серийное производство при наличии ресурсов может быть осуществлен в течение 1,5–2 лет после испытаний силовых установок-демонстраторов
Описание результата	Продукт проекта – авиационный ДВС с улучшенными на 20–25 % показателями удельной (на единицу мощности) массы. Основной результат – удовлетворение спроса на отечественные поршневые ДВС для применения в БАС. Выгоды: – повышение целевых характеристик (грузоподъемность, дальность полета) БАС за счет повышенной удельной мощности и эффективности силовой установки; – возможность закупки отечественной силовой установки, обеспечивающей возможность проектирования, изготовления и эксплуатации БАС. Планируемый УГТ9
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	12.12.2027

Беспилотный комплекс для сейсмической разведки в труднодоступных районах

Описание проекта	Сейсмический метод является основным методом поисков и разведки нефтегазоперспективных объектов. В балансе затрат на геофизические методы разведки на долю сейсморазведки приходится не менее 80 %. Перед сейсмической разведкой стоят сложные геологические задачи поиска малоамплитудных, малоразмерных перспективных на нефть и газ структур. За последнее время имеется тенденция к постоянному снижению площади разведки и увеличение ее глубинности. Является необходимым изучение верхней части геологического разреза и зоны малых скоростей (ЗМС). Поэтому повышение точности и разрешающей способности сейсморазведочных работ является постоянно актуальной проблемой. Кроме технических задач проектирования собственно сейсмоисточника все более актуальной становится задача доставки группы сейсмоисточников в труднодоступные районы с последующим точным их расположением в заданных точках. Предлагаемый проект направлен на решение задачи комбинирования транспортной мобильности сейсмоисточников и достижения их показателей в соответствии с новыми требованиями
Решаемая проблема	Затрудненная или вообще невозможная доставка сейсмоисточников в определенные труднодоступные местности наземным транспортом. Минимизация участия человека в транспортировочных процедурах. Достижение в целях геофизики необходимой конфигурации расположения сейсмоисточников для получения требуемого отклика от их воздействия

Предлагаемое решение	Объединение на одной платформе беспилотного мультироторного транспортного средства и невзрывного сейсмоисточника с системой синхронизации для дистанционного управления географическими точками расположения сейсмоисточника с возможностью дистанционного или автоматического управления
Описание результата	1. Методика проектирования мобильного беспилотного комплекса, состоящего из беспилотного транспортного средства мультироторного типа и закрепленного на нем невзрывного сейсмоисточника электромеханического типа. 2. Опытный образец такого мобильного беспилотного комплекса. Предполагаемый УГТ8
Дата начала реализации проекта	01.09.2025
Дата окончания реализации проекта	01.06.2029

Стратегический технологический проект «Гибридные модели обучения, обеспеченные современными технологическими решениями, включая искусственный интеллект и большие данные цифровых следов (Росдистант 2.0)»

Описание потребностей и/или проблем, решаемых в рамках реализации	Описание предлагаемых решений	Дата начала реализации	Дата окончания реализации
<p>Проект направлен на решение следующих актуальных проблем образования: – проблема барьеров входа в обучение и адаптации иностранных студентов, высокая доля отказов от обучения в связи с языковой неподготовленностью и социальными страхами (в контексте заявленной национальной цели по увеличению количества иностранных студентов до 500 тыс. чел. к 2030 году); – проблема вовлеченности и высокий отсев студентов в онлайн-обучении, связанный с отсутствием навыков самостоятельной работы, самоорганизации и саморегулирования; – проблема качества онлайн-образования, валидных инструментов его оценки, механизмов достижения качества, не уступающих по характеристикам очному обучению; – проблема формирования навыков сотрудничества и работы в команде у студентов, обучающихся заочно. Стратпроект «Росдистант 2.0» соответствует национальным целям (Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309): «Реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности», в том числе задачам/показателям: б) увеличение к 2030 году численности иностранных студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в российских образовательных организациях высшего образования и научных организациях, не менее чем до 500 тыс. человек; в) увеличение к 2030 году доли молодых людей, участвующих в проектах и программах, направленных на профессиональное, личностное развитие и патриотическое воспитание, не менее чем до 75 процентов; г) увеличение к 2030 году доли молодых людей, верящих в возможности самореализации в России, не менее чем до 85 процентов. Проект «Росдистант 2.0» также соответствует (Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529) приоритетному направлению научно-технологического развития «Укрепление социокультурной идентичности российского общества и повышение уровня его образования» (п. 6) и из Перечня важнейших наукоемких технологий критическим «Технологии создания доверенного и защищенного системного и прикладного программного обеспечения [...]» (п. 13) и «Технологии искусственного интеллекта в отраслях экономики [...]» (п. 25). Проект «Росдистант 2.0» также соответствует Стратегии научно-технологического развития РФ – возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом возрастающей актуальности синтетических научных дисциплин, созданных на стыке психологии, социологии, политологии, истории и научных исследований, связанных с этическими аспектами научно-технологического развития, изменениями социальных, политических и экономических отношений (Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145, п. 21ж)</p>	<p>Гибридная модель обучения – сочетание онлайн- и офлайн-форматов с возможностью прохождения части обучения в России при партнерстве с иностранными вузами и интеграция с глобальными образовательными платформами. Цифровые педагогические технологии – система персонализированного сопровождения студентов, анализ цифровых следов, прогнозирование академических рисков и контролируемое качество учебных материалов. Подготовительный онлайн-факультет (подфак) – языковая и академическая онлайн-подготовка иностранных студентов с качеством, не уступающим очному обучению. Модель разделения труда в образовании – ИИ-агенты, автоматизированные рассылки, дашборды с метриками успеваемости и вовлеченности студентов. Роботизация и управление на основе данных – использование RPA (Robotic Process Automation) для автоматизации рутинных задач, внедрение VI-систем для принятия решений</p>	<p>10.01.2022</p>	<p>31.12.2036</p>

Реестр планируемых к реализации проектов в рамках СТП «Гибридные модели обучения, обеспеченные современными технологическими решениями, включая искусственный интеллект и большие данные цифровых следов (Росдистант 2.0)»

Наименование проекта	Стадия проекта	УГТ	Связь с мероприятиями НППЛ	ИНН партнера	Тип организации	Полное наименование партнера
Система организации персонализированного обучения на основе ИИ-агентов	Идея	2	7 Средства производства и автоматизации			
Подготовительный онлайн-факультет (онлайн-подфак)	Идея	4	7 Средства производства и автоматизации			
Система управления онлайн-обучением на основе данных	Расширение производства	8	7 Средства производства и автоматизации	7810649910	Иные организации	ГАЛАКТИКА ИТ ООО
				7736227885	Организации реального сектора экономики	СОФТЛАЙН ТРЕЙД АО
				6320062617	Иные организации	КОЗИСОФТ ООО
Разработка и внедрение отчуждаемых решений роботизации процессов цифрового университета (RPA)	Пилотное внедрение	5	7 Средства производства и автоматизации	7810649910	Иные организации	ГАЛАКТИКА ИТ ООО
				7736227885	Организации реального сектора экономики	СОФТЛАЙН ТРЕЙД АО
				6320062617	Иные организации	КОЗИСОФТ ООО
Проактивные мультиязычные сервисы для абитуриентов и студентов с применением технологии ИИ	Расширение производства	8	7 Средства производства и автоматизации	7810649910	Иные организации	ГАЛАКТИКА ИТ ООО
				6320062617	Иные организации	КОЗИСОФТ ООО
Управление вовлеченностью в онлайн-обучении на основе анализа цифрового следа и доказательной педагогики	Лабораторное исследование	5	7 Средства производства и автоматизации	7017478415	Иные организации	АССОЦИАЦИЯ УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОНСОРЦИУМ
				7017406989	Иные организации	ЭНБИСИС ЭДТЕХ ООО
Гибридные модели обучения для международного рынка и система их сопровождения	Пилотное внедрение	5	7 Средства производства и автоматизации		Иные организации	Чанчжоуский профессионально-технический институт мехатронной технологии Китая
					Иные организации	Хубэйский профессионально-технический институт водного хозяйства и гидроэнергетики
					Иные организации	Togu Higher Education Online Pvt. Ltd.

Анкеты планируемых к реализации проектов в рамках СТП «Гибридные модели обучения, обеспеченные современными технологическими решениями, включая искусственный интеллект и большие данные цифровых следов (Росдистант 2.0)»

Система организации персонализированного обучения на основе ИИ-агентов

Описание проекта	Проект направлен на создание системы организации онлайн-обучения, состоящей из взаимодействующих друг с другом цифровых агентов, интегрированных на единой платформе, позволяющей решать задачи сборки и адаптации цифрового контента, индивидуального консультирования студентов, тренинга навыков и их оценки. В ходе проекта будут отобраны и проинтегрированы лучшие практики в области создания интеллектуальных помощников в российском высшем образовании и EdTech-секторе
Решаемая проблема	Развитие генеративного искусственного интеллекта представляет собой существенный вызов для системы образования. Искусственный интеллект упрощает студентам способы получения готовых материалов, решения задач и выполнения работ, снижая необходимость в самостоятельной когнитивной активности и затрудняя процесс оценки образовательных результатов. Это формирует запрос на разработку инструментов, позволяющих проводить объективную оценку демонстрируемых студентами знаний и навыков. С другой стороны, контролируемое применение интеллектуальных цифровых тьюторов на основе ИИ создает возможности для разработки моделей персонифицированного и ситуационного обучения с высоким уровнем обратной связи
Предлагаемое решение	Предлагается разработать модульную архитектуру системы организации онлайн-обучения, в основе которой лежит языковая модель (LLM), обученная на конкретной предметной области. С моделью взаимодействует сеть ИИ-агентов, часть из которых выполняет функцию организации и контроля, а часть – непосредственно взаимодействует с обучаемым для решения учебных задач. Агенты организации отвечают за общую интеграцию и управление цифровыми агентами, агенты контроля – за соблюдение принципов обучения, верификацию информации и соблюдение этических правил. С агентами, которые выполняют функцию организации и контроля, взаимодействуют специалисты университета через систему дашбордов и интерфейс проектирования образовательного опыта. Со студентами в процессе обучения, в зависимости от поставленных в рамках курса образовательных задач, взаимодействуют: ИИ-тьютор с несколькими режимами работы – консультирование (семинар), тренажер, оценка навыка в поведении; ИИ-оценщик (генерация тестовых заданий); ИИ-планировщик обучения (помощник студента); ИИ-генератор контента с адаптацией материала под уровень знаний студента (передача предметного знания). На данный момент существуют отдельные кейсы разработки и применения ИИ-агентов в обучении, однако отсутствует решение, где они интегрированы в единую систему обучения. Модульная архитектура создает возможности для отчуждения отдельных элементов для применения в других образовательных организациях, языковые модели по различным предметным областям планируется создавать в партнерстве с другими вузами (участниками консорциума)
Описание результата	Качественные результаты: Разработана система обучения, основанная на новых принципах разделения труда в образовании, обладающая следующими преимуществами: – масштабируемость и тиражируемость; – контролируемое качество на основе анализа больших данных; – обеспечение достоверной оценки знаний и наблюдаемых навыков студентов в условиях влияния генеративных моделей на образовательный контекст; – модульная архитектура с возможностью отчуждения отдельных элементов; – возможность реализации мультязычности и применения на иностранных образовательных рынках Количественные результаты: Количество учебных курсов, разрабатываемых и/или реализуемых в основном с использованием технологий искусственного интеллекта: 2026 год – 3; 2030 год – 300; 2036 – 500
Дата начала реализации проекта	01.04.2025
Дата окончания реализации проекта	01.12.2036

Подготовительный онлайн-факультет (онлайн-подфак)

Описание проекта	Проект направлен на всестороннюю подготовку иностранных студентов к учебе и жизни в России в формате онлайн с использованием современных технологий. Он сочетает изучение русского языка с погружением в культуру, историю и особенности социальной среды, обеспечивая успешную адаптацию. Программа развивает языковые и академические навыки, знакомит студентов с традициями и нормами общения в России. Проект укрепляет позиции России как
------------------	---

	международного образовательного центра, повышает привлекательность российских вузов и способствует ускорению процесса интеграции студентов в общество. Это также способствует развитию «мягкой силы», международных связей и привлечению квалифицированных кадров
Решаемая проблема	Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.» определен целевой показатель – увеличение численности иностранных студентов до 500 тыс. человек к 2030 г. Подготовительный онлайн-факультет решает проблему привлечения иностранных студентов и упрощает доступ к получению российского образования. Модель «мягкого» входа в образовательный процесс снижает барьеры для социализации и адаптации иностранных студентов
Предлагаемое решение	Предлагается разработать цифровую образовательную среду, предназначенную для комплексной языковой, академической и культурной подготовки иностранных студентов для обучения в российском вузе. Ключевые решения: Модуль изучения русского языка как иностранного с сопровождением на нескольких языках (мультязычный интерфейс, мультимедийные материалы, ситуационные диалоги и т. д.). ИИ-ассистент для сопровождения студентов, автоматизированных проверок заданий и адаптации учебного контента. Применение технологий вовлечения студентов в учебный процесс. Голосовой помощник для отработки произношения и аудирования. Модуль социализации иностранных студентов с виртуальными экскурсиями по России, уроками истории, погружением в культуру и социокультурную среду
Описание результата	Онлайн-подфак позволяет иностранным абитуриентам эффективно подготовиться к учебе в российских вузах, не покидая своей страны, снижая барьеры адаптации и повышая шансы на успешное поступление и обучение. Доступность обучения из любой точки мира без необходимости физического присутствия. Гибкость и персонализация за счет адаптивных курсов и технологий ИИ. Комплексная подготовка, включая язык, академические дисциплины, культуру и социальную адаптацию. Экономическая эффективность для вузов за счет снижения затрат на очные подготовительные курсы. Упрощенный процесс поступления и быстрая интеграция в российскую образовательную систему. Онлайн-подфак – это инновационное решение, обеспечивающее доступность, эффективность и комфортную адаптацию иностранных студентов, способствующее увеличению их потока в российские университеты и усилению позиций российского образования на международном рынке
Дата начала реализации проекта	01.01.2025
Дата окончания реализации проекта	31.12.2028

Система управления онлайн-обучением на основе данных

Описание проекта	Проект направлен на существенное улучшение показателей процесса дистанционного приема абитуриентов. Исходная система, запущенная в 2015 году, хотя и высокоэффективна, сталкивается с рядом проблем, включая устаревшую ИТ-архитектуру, неоптимальную систему прокторинга, ограничения на параллельное поступление. Также требуется повышение клиентоориентированности, автоматизация ключевых операций и обеспечение масштабирования системы, в том числе на международный рынок. В рамках проекта создается цифровая экосистема сервисов, которая обеспечит автоматическую приоритизацию и выдачу задач сотрудникам, сбор цифровых данных пользователей, а также управление процессом приема на основе данных. Внедрение BPMS и других современных технологий, таких как большие данные цифрового следа и искусственный интеллект, позволит улучшить обслуживание абитуриентов и ускорить все этапы приема. Проект также включает в себя доработку личных кабинетов и модуля «Галактики» для соответствия изменившемуся Порядку приема и обеспечения двуязычного (русский и английский) обслуживания, что позволит ТГУ работать на международном рынке образования
Решаемая проблема	Несмотря на высокий уровень качества данных за счет системы постоянного контроля их целостности, уровень зрелости процессов принятия решений на основе данных недостаточен. Данные продолжают запрашиваться не из BI-систем, а у ответственных сотрудников
Предлагаемое решение	1. Изменить архитектуру управления данными университета, отделить транзакционные системы (ERP, CRM, LMS) от витрины данных. 2. Выбрать и внедрить BI-систему для отслеживания показателей, интегрировать с витриной данных. 3. На пилотном процессе отработать порядок ревизии и актуализации KPI-метрик для процессов и продуктов, создания управленческих дашбордов для контроля процесса и методики получения доступа и анализа данных. 4. Разработать принципы и утвердить регламент управления на основе данных в университете. Преимущества решения: современные BI-системы, настроенные под задачи управления процессами университета, позволяют реагировать на проблемные ситуации быстрее и принимать более точные и эффективные решения.
Описание результата	Качественные результаты: Апробирована BI-система, в которой отслеживаются KPI-показатели процессов и продуктов. Создан механизм повышения эффективности управления процессами и продуктами за счет принятия решений на основе

	данных, с возможностью прогнозирования результатов. Количественные результаты: Количество правил целостности корпоративных данных: 2024 год – 444; 2030 год – 600; 2036 год – 700. Доля корпоративных данных (из реестра), находящихся на уровне зрелости 3 и выше, %: 2024 год – 0; 2030 год – 10; 2036 год – 12
Дата начала реализации проекта	09.09.2025
Дата окончания реализации проекта	31.12.2025

Разработка и внедрение отчуждаемых решений роботизации процессов цифрового университета (RPA)

Описание проекта	Проект нацелен на автоматизацию ручных и рутинных операций в информационных системах ТГУ, что позволит снизить затраты времени сотрудников и уменьшить вероятность ошибок в данных. В проекте предусмотрен выбор и роботизация нескольких ключевых процедур, анализ текущих процессов для определения кандидатов на автоматизацию и разработка мер по использованию экономии заработной платы от освобождения персонала от рутинной работы. Ожидается, что внедрение четырех роботизированных процедур позволит подтвердить эффективность использования RPA в университетской среде, способствуя экономии и повышению продуктивности
Решаемая проблема	Значительное количество процедур обработки данных в информационных системах (ИС) – это цепочки ручных операций, которые выполняют сотрудники в интерфейсе ИС. Такие ручные рутинные операции занимают значительное время сотрудников и увеличивают вероятность внесения ошибок в данные
Предлагаемое решение	Выполнять массовые и/или регулярные регламентированные операции в ИС без участия человека, с применением технологии RPA (Robotic Process Automation), а именно: 1) выбрать и роботизировать несколько процедур по итогам экспресс-экспертизы со стороны отдела бизнес-анализа и владельцев процессов; 2) провести анализ описаний процессов и процедур ТГУ для целей замены наиболее трудоемких на программных роботов; 3) разработать способы использования экономии ФОТ, полученной вследствие применения RPA; 4) разработать количество программных роботов, достаточное для фиксации по итогам года положительного сальдо проекта. Преимущества решения: годовая стоимость эксплуатации одной лицензии робота существенно ниже, чем ФОТ сотрудников, которых он заменяет, при этом надежность его выше и RPA работает 24/7 365 дней в году
Описание результата	Качественные результаты: Проверена гипотеза о возможности экономии ФОТ АУП и УВП университета за счет применения RPA. Количественные результаты: Количество роботизированных процедур из технологических карт процессов, в которых ручной труд полностью заменен RPA-роботом: 2024 год – 0; 2025 год – 4; 2030 год – 20; 2036 год – 50
Дата начала реализации проекта	09.01.2025
Дата окончания реализации проекта	31.12.2025

Проактивные мультиязычные сервисы для абитуриентов и студентов с применением технологии ИИ

Описание проекта	Проект нацелен на модернизацию и оптимизацию ключевых процессов системы высшего образования онлайн, запущенной в 2015 году в рамках проекта Росдистант. Несмотря на значительные успехи проекта, многие процессы в нем до сих пор остались трудоемкими, человекозависимыми и не ориентированными на клиента из-за ряда как системных (архитектура, регламентация, отсутствие полной мультиязычности, высокий уровень ручных операций), так и частных проблем. Проект направлен на повышение уровня цифровой зрелости ключевых процессов до третьего и, в перспективе, четвертого уровней, сделав их более масштабируемыми и эффективными, снизив человекозависимость и повысив клиентоориентированность. Решения, которые будут способствовать повышению уровня цифровой зрелости процессов и сервисов – контроль целостности данных процессов, регламентация и автоматизированное исполнение регламентов на основе BPM, персональные рабочие столы сотрудников для работы с краткосрочными задачами, снятие цифровых следов всех участников процессов, электронный документооборот и справки и документы в электронном виде, подписанные ЭП, а также внедрение решений на основе искусственного интеллекта. Как следствие, ожидается
------------------	---

	<p>значительное уменьшение обращений в контакт-центр и повышение удовлетворенности студентов и сотрудников, а также снижение издержек и повышение эффективности процессов.</p>
Решаемая проблема	<p>С момента запуска проекта Росдистант в 2015 году университет последовательно проводил цифровую трансформацию всех ключевых процессов, обеспечивающих высшее образование онлайн – привлечение и прием, управление контингентом студентов, планирование учебного процесса, производство контентов, обучение, сопровождение, управление успеваемостью и выпуск. Также были спроектированы и запущены специфические для онлайн-образования процессы – анализ цифровых следов и образовательная аналитика и контроль целостности данных процессов. Тем не менее, вывод всех ключевых процессов онлайн-обучения на третий уровень цифровой зрелости не завершен, во многих процессах существуют проблемные неэффективные места, из-за которых процессы остаются трудоемкими, человекозависимыми и неклиентоориентированными, в частности: 1) трудоемкая система прокторинга при приеме и обучении 2) устаревшая архитектура личных кабинетов абитуриентов и ограничения на параллельное поступление; 3) значительное количество жизненных ситуаций студентов, не обеспеченных цифровыми сервисами с удобным, интуитивно понятным интерфейсом и, как следствие, большое количество обращений в контакт-центр, в том числе звонками; 4) множество справок и документов для студентов и дистанционных сотрудников выпускается в бумажном виде, и высылается по почте; 5) отсутствие четко прописанных и соблюдаемых временных регламентов управления платным обучением, в том числе по работе со скидками и пенями; 6) отсутствие системы автоматических уведомлений о событиях в значительной части процессов. Также для всех процессов характерны следующие общие проблемы: 1) отсутствие полноценной мультиязычности, частичный перевод только на английский язык, также достаточно трудоемкий; 2) высокий процент ручных операций, выполняемых сотрудниками низкой квалификации.</p>
Предлагаемое решение	<p>Для всех ключевых процессов предлагаются следующие решения, позволяющие вывести их на третий-четвертый уровень цифровой зрелости, снизить человекозависимость, повысить клиентоориентированность сервисов: 1) регламентация процедур процессов и перевод исполнения процессов в автоматизированный режим с применением технологии BPM3; 2) контроль целостности всех данных процессов, вынесение обнаруженных проблем на сводный дашборд; 3) персональные рабочие столы сотрудников для работы с краткосрочными задачами со сбором цифровых следов и расчетом показателей персональной эффективности; 4) постепенное вынесение всех важных сервисов и уведомлений по событиям процессов в единое место доступа – личные кабинеты абитуриентов, студентов и сотрудников; 5) освоение ключевых сфер применения ИИ в процессах университета, в первую очередь перевод контентов, онлайн-перевод текстовой и возможно голосовой коммуникации, консультационные чат-боты, возможно - помощники в обучении. Преимущества решения: более глубокая автоматизация процесса приема и повышение уровня цифровой зрелости до третьего позволят снизить человекозависимость процессов и сделать их более масштабируемыми, более эффективно проходить периоды пиковых нагрузок, снизить себестоимость и повысить клиентоориентированность. Помимо общих решений, в рамках проекта планируется также решение ряда локальных задач, а именно: перевод личных кабинетов на параллельное поступление с интеграцией с отдельными сделками (deals) в CRM-системе; 1) создание ИТ-инфраструктуры для обеспечения возможности формирования и выдачи справок с ЭП в электронном виде; 2) реализация приема оплаты за обучение в валюте и корректное отражение их в личном кабинете, и в системе бухгалтерского и финансового учета; 3) автоматическое формирование приложений к приказам об установлении пониженной стоимости обучения.</p>
Описание результата	<p>Качественные результаты: Сервисы дистанционного приема, оплаты за обучение, сопровождения студентов доведены до третьего уровня цифровой зрелости, являются проактивными, качественными, вынесены в личный кабинет, количество звонков, консультаций и жалоб по ним существенно снижено. Повышена удовлетворенность студентов и сотрудников качеством сервисов личных кабинетов. Снижена трудоемкость сопровождения процессов. Реализована возможность перехода на кадровый электронный документооборот любому сотруднику ТГУ. Начат поэтапный перевод наиболее важных сервисов на четвертый уровень цифровой зрелости (цифровая необратимость, в первую очередь за счет применения технологий ИИ) Количественные результаты: Количество сервисов четвертого уровня зрелости: 2025 год – 1, 2030 год – 10, 2036 год – 50</p>
Дата начала реализации проекта	10.01.2023
Дата окончания реализации проекта	31.12.2027

Управление вовлеченностью в онлайн-обучении на основе анализа цифрового следа и доказательной педагогики

Описание проекта	Современное онлайн-образование сталкивается с рядом новых для этой области вызовов: разнородный уровень подготовки студентов, необходимость адаптивного обучения, снижение вовлеченности в учебный процесс и академической дисциплины, отсутствие систематизированного централизованного контроля качества контента для очного и заочного обучения. Тренд интеграции цифровых технологий в образовательную среду позволяет повысить качество обучения, создать систему персонализированного сопровождения и обеспечить объективную оценку образовательных результатов и обуславливает направленность проекта на формирование и развитие системы адаптивного онлайн-обучения, основанного на принципах доказательной педагогики, анализе цифровых следов, технологиях искусственного интеллекта и персонализированном сопровождении студентов. Основные направления работы в рамках проекта: 1. Создание системы оценки качества образовательного контента – автоматизированный анализ цифровых следов, мониторинг вовлеченности студентов и качества контентов, внешняя экспертиза. 2. Развитие системы учебной аналитики – мониторинг вовлеченности и академической дисциплины, дашборды с ключевыми метриками, прогнозирование рисков академической задолженности, персонализированные рекомендации, автоматизированные рассылки, адаптивное обучение. 3. Трансфер современных цифровых образовательных технологий в очное обучение – анализ цифровых следов, автоматизированные проверки, электронные помощники сопровождения студентов. Реализация запланированных мероприятий приведет университет к повышению качества образовательных программ, развитию системы управления учебными материалами, включая регулярную актуализацию контента на основе цифровых следов и масштабирование онлайн-обучения для обеспечения единых стандартов контроля знаний
Решаемая проблема	Необходимо формировать и развивать систему адаптивного онлайн-обучения на основе анализа цифровых следов, технологий искусственного интеллекта и персонализированного сопровождения студентов, совершенствовать разделение труда в проектировании, создании образовательного контента и его сопровождении, передаче знаний и компетенций
Предлагаемое решение	1. Формирование системы внутренней и внешней оценки качества образовательного контента, включая автоматизированный анализ качества контента на основе цифрового следа и анкетирования, оценку вовлеченности студентов, мониторинг и совершенствование учебных ресурсов с учетом принципов доказательной педагогики, привлечение внешних экспертов к оценке учебных материалов. 2. Развитие системы сбора и анализа цифровых следов, интеграция в нее инструментов мониторинга вовлеченности и дисциплины студентов, дашборды с ключевыми метриками для преподавателей и администрации, прогнозирование рисков академической задолженности, формирование персонализированных рекомендаций по учебному процессу, автоматизированные рассылки, адаптивное обучение для выравнивания входных компетенций. 3. Трансфер образовательных технологий из онлайн-обучения в очное (анализ цифровых следов, автоматизированные проверки, электронные помощники и т. д.). Преимущества решения: объективность оценки образовательного контента за счет автоматизированного анализа цифровых следов и вовлеченности студентов, внедрение принципов доказательной педагогики повысят эффективность учебных материалов, а внешняя экспертиза укрепит конкурентоспособность образовательных программ. Мониторинг вовлеченности, прогнозирование рисков и персонализированные рекомендации помогут снизить академическую задолженность, а дашборды с образовательными метриками обеспечат преподавателям и администрации оперативный доступ к данным. Трансфер технологий в очное обучение повысит объективность оценивания, автоматизированные проверки снизят нагрузку на преподавателей, а электронные помощники улучшат сопровождение студентов, особенно в онлайн-формате
Описание результата	Повышение качества и конкурентоспособности образовательных программ – доля образовательных контентов ТГУ, успешно прошедших внешнюю экспертизу, достигнет 28 % к 2026 году, 40 % к 2030 году, 50 % к 2036 году. Разработка 100 % учебных материалов (контенты и КЭК) будет сопровождаться в ИС ТГУ к 2030 году. Ежегодно будут проходить актуализацию на основе данных цифрового следа студентов не менее 5 % онлайн-контентов к 2026 году, не менее 7 % к 2030 году, не менее 10 % к 2036 году. К 2030 году 100 % студентов очной формы будут обучаться с применением онлайн-технологий для обеспечения единых высоких стандартов контроля знаний и получения персонализированного сопровождения. Снижение случаев появления академической задолженности для онлайн-студентов за счет раннего выявления студентов группы риска на 10 % к 2030 году. К 2026 году 100 % студентов будут получать автоматизированные рассылки о дедлайнах, задолженностях и рекомендациях
Дата начала реализации проекта	10.01.2022
Дата окончания реализации проекта	31.12.2026

Гибридные модели обучения для международного рынка и система их сопровождения

Описание проекта	Модель «последовательного гибрида» является принципиально новой моделью для целого продуктового ряда образовательных программ. В итоге реализации создается принципиально новый конкурентоспособный на международном рынке комплексный продукт и технология. Ключевой эффект модели «последовательный гибрид»
------------------	---

	заключается в «мягком» варианте релокации для иностранных студентов, и при этом кратно снижаются затраты на релокацию и обучение. Появляется возможность постепенного изучения русского языка и культуры уже в рамках основной образовательной программы.
Решаемая проблема	Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.» определен целевой показатель – увеличение численности иностранных студентов до 500 тыс. человек к 2030 году. Модель последовательного гибрида решает проблему снижения социокультурных, языковых и академических барьеров при привлечении, обучении и сопровождении иностранных студентов в российских вузах. Модель позволяет реализовать эффект «мягкой силы» и приток качественного человеческого капитала в Россию.
Предлагаемое решение	Модель обучения «последовательный гибрид» предполагает несколько вариантов реализации: 1. Первый этап обучения, до трех четвертей, реализуется на территории иностранного государства в онлайн-формате на английском языке, а в перспективе на разных языках, принятых для обучения в странах присутствия. В процессе реализации программы в онлайн-формате проводится обучение русскому языку – встраивание «онлайн-подфака» в учебный процесс. Второй этап реализуется в очном формате на территории России на русском языке. Дополнительно возможна реализация краткосрочных (2–6 недель) очных модулей на первом этапе обучения на территории России. 2. Дополнительно возможна реализация краткосрочных (2–6 недель) очных модулей на первом этапе обучения на территории России. 3. На первом онлайн-этапе часть дисциплин проводится очно в кампусе зарубежного вуза-партнера в рамках совместных образовательных программ. 4. В случае отказа от очного этапа обучения в России допускается переход на траекторию заочного обучения с увеличением срока обучения на один год. Модель предполагает внедрение решений других проектов стратегического технологического проекта, таких как «Подготовительный онлайн-факультет» и «Проактивные мультязычные сервисы для абитуриентов и студентов с применением технологии ИИ»
Описание результата	Будут проработаны несколько моделей гибридного обучения, в котором соединяются преимущества традиционного очного высшего образования, высшего образования онлайн и краткосрочных программ ДО/ДПО. Будут спроектированы новые мультязычные сервисы, направленные на улучшение схемы коммуникации, адаптации и вовлечения студентов в обучение и проектную деятельность, а также сопровождения абитуриентов и студентов. Будет сформирована развитая сеть зарубежных университетов, вовлеченных в модель последовательного гибрида, на территории Индии, Азии и стран ЮВА
Дата начала реализации проекта	10.01.2022
Дата окончания реализации проекта	31.12.2030

Стратегический технологический проект «Генерация и коммерциализация инноваций (ГиКИ)»

Описание потребностей и/или проблем, решаемых в рамках реализации	Описание предлагаемых решений	Дата начала реализации	Дата окончания реализации
<p>1. Низкая конверсия перехода научных разработок в коммерческие продукты, ограниченные инструменты для экспертизы и оценки объектов интеллектуальной собственности (ОИС), фрагментированность информационного взаимодействия между участниками инновационного процесса, сложности в масштабировании проектов. 2. Низкая эффективность по выявлению и по генерации инновационных идей, способных к коммерциализации, не позволяет обеспечить достаточный поток инновационных идей в институты развития, такие как технопарки и бизнес-инкубаторы, и требует резкого увеличения воронки проектных идей, с одной стороны, а с другой стороны, повышения эффективности системы оценки качества проектных инициатив. 3. Сложность подбора большого количества разнородных ресурсов для реализации сложных комплексных проектов приводит к выходу за сроки актуальности разработки и требует резкого сокращения сроков подбора ресурсов и центров компетенции для реализации таких проектов. 4. Дублирование данных, высокий уровень операционных ошибок и замедление принятия управленческих решений, что снижает прозрачность и эффективность контроля над реализацией портфелей, программ и мегапроектов. 5. Низкий уровень автоматизации процессов экспертизы инновационных проектов и регистрации ОИС, длительные сроки рассмотрения и ограниченный доступ к квалифицированным экспертам, что приводит к снижению эффективности управленческих и инвестиционных решений. 6. Отсутствие прозрачности в управлении правами на РИД, высокий риск фальсификации данных, сложность подтверждения авторства и недостаток верифицированных данных для обучения нейросетевых моделей, что приводит к утрате ценных данных и снижению эффективности управления проектами. 7. Некорректные формулировки задач проекта, что приводит к задержкам сроков, увеличению затрат и несоответствию конечных результатов исходным требованиям, в сочетании с отсутствием автоматизированных инструментов оценки качества задач и автоматической оценки рисков, что требует значительных затрат времени на ручной анализ и увеличивает нагрузку на руководителей, а также приводит к увеличению доли бесперспективных проектов и неэффективному использованию ресурсов.</p>	<p>1. Комплексная цифровая мегаплатформа «ПРОЕКТИВА», обеспечивающая эффективное управление проектами, программами и мегапроектами, формирование технологических (логистических) цепочек, экспертизу инновационных разработок и ОИС, а также развитие проектной деятельности. 2. Цифровая платформа проектной деятельности «Проектива.проект» («Про.проект»), предназначенная для формирования междисциплинарных проектных команд (в том числе студенческих, школьных, смешанных) с участием представителей различных образовательных учреждений и индустриальных партнеров, работающая на коротких дистанциях в логике agile. 3. Цифровая платформа управления распределенными ресурсами центров компетенций (ЦК) в области исследований, испытаний, инноваций и инжиниринга «Проектива.ресурс» («Про.ресурс»), обеспечивающая верификацию и актуализацию информации о технологических и производственных ресурсах, автоматизирующая проектирование логистических цепочек и управление распределением ресурсов при реализации проектов. 4. Цифровая платформа управления портфелями, программами и мегапроектами «Проектива.портфель» («Про.портфель»), обеспечивающая синхронизацию данных, интеграцию с ERP-системами и применение аналитических модулей для мониторинга эффективности, что позволяет минимизировать дублирование информации и снизить операционные риски за счет централизованного управления, работающая в логике PMBOK. 5. Цифровая платформа (модуль) экспертной оценки проектов, инновационных разработок и объектов интеллектуальной собственности (РИД) «Проектива.эксперт» («Про.эксперт»). 6. Блокчейн-система хранения и учета данных о проектах, задачах, интеллектуальной собственности (РИД) и цифровых профилях участников «Хранилище цепочек и РИД». 7. Нейросеть автоматизированной оценки корректности и полноты формулировок проектных задач «Анализ задач». 8. Нейросеть автоматизированного анализа проектных данных прогнозирования успешности проектов и выявления ключевых рисков «Анализ проекта». 9. Нейросеть автоматизированного мониторинга выполнения проектных задач «Анализ прогресса». 10. Аналитика и обслуживание цифровой мегаплатформы «ПРОЕКТИВА».</p>	01.10.2021	31.12.2036

Реестр планируемых к реализации проектов в рамках СТП «Генерация и коммерциализация инноваций (ГиКИ)»

Наименование проекта	Стадия проекта	УГТ	Связь с мероприятиями НПТЛ	ИНН партнера	Тип организации	Полное наименование партнера
Аналитика и облуживание цифровой мегаплатформы «ПРОЕКТИВА»	Пилотное внедрение	6	1 Беспилотные авиационные системы	6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
			3 Новые материалы и химия	6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ
			4 Новые технологии сбережения здоровья			
			5 Промышленное обеспечение транспортной мобильности	6315856452	Организации реального сектора экономики	ЦИК СО ГАУ
			7 Средства производства и автоматизации	6321234869	Некоммерческая организация (НКО)	МАУ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ "АЭР"
				7801229042	Некоммерческая организация (НКО)	ЦТТ ООО
Цифровая мегаплатформа «ПРОЕКТИВА»	Закончен НИОКР	5	1 Беспилотные авиационные системы	6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
			4 Новые технологии сбережения здоровья	6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ
			3 Новые материалы и химия			
			7 Средства производства и автоматизации	6321234869	Некоммерческая организация (НКО)	МАУ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ "АЭР"
			5 Промышленное обеспечение транспортной мобильности	7801229042	Некоммерческая организация (НКО)	ЦТТ ООО
				6315856452	Организации реального сектора экономики	ЦИК СО ГАУ
Блокчейн «Хранилище цепочек и РИД»	Идея	2	1 Беспилотные авиационные системы	6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
			3 Новые материалы и химия	6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ
			4 Новые технологии сбережения здоровья			
			5 Промышленное обеспечение транспортной мобильности	6315856452	Организации реального сектора экономики	ЦИК СО ГАУ
			7 Средства производства и автоматизации	6321234869	Некоммерческая организация (НКО)	МАУ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ "АЭР"
				7801229042	Некоммерческая организация (НКО)	ЦТТ ООО
Нейросеть «Анализ задач»	Идея	2	1 Беспилотные авиационные системы	6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
			3 Новые материалы и химия	6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ
			4 Новые технологии сбережения здоровья			
			5 Промышленное обеспечение транспортной мобильности	6315856452	Организации реального сектора экономики	ЦИК СО ГАУ
			7 Средства производства и автоматизации	6321234869	Некоммерческая организация (НКО)	МАУ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ "АЭР"

Наименование проекта	Стадия проекта	УГТ	Связь с мероприятиями НПТЛ	ИНН партнера	Тип организации	Полное наименование партнера
				7801229042	Некоммерческая организация (НКО)	ЦТТ ООО
Нейросеть «Анализ прогресса»	Идея	2	1 Беспилотные авиационные системы	6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
			3 Новые материалы и химия	6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ
			4 Новые технологии сбережения здоровья			
			5 Промышленное обеспечение транспортной мобильности	6315856452	Организации реального сектора экономики	ЦИК СО ГАУ
			7 Средства производства и автоматизации	6321234869	Некоммерческая организация (НКО)	МАУ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ "АЭР"
				7801229042	Некоммерческая организация (НКО)	ЦТТ ООО
Цифровая платформа «Проектива.проект»	Опытное производство	8	1 Беспилотные авиационные системы	6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
			4 Новые технологии сбережения здоровья	6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ
			3 Новые материалы и химия			
			7 Средства производства и автоматизации	6315856452	Организации реального сектора экономики	ЦИК СО ГАУ
			5 Промышленное обеспечение транспортной мобильности	6321234869	Некоммерческая организация (НКО)	МАУ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ "АЭР"
				7801229042	Некоммерческая организация (НКО)	ЦТТ ООО
Цифровая платформа (модуль) «Проектива.эксперт»	Пилотное внедрение	6	1 Беспилотные авиационные системы	6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
			3 Новые материалы и химия	6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ
			4 Новые технологии сбережения здоровья			
			5 Промышленное обеспечение транспортной мобильности	6315856452	Организации реального сектора экономики	ЦИК СО ГАУ
			7 Средства производства и автоматизации	6321234869	Некоммерческая организация (НКО)	МАУ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ "АЭР"
				7801229042	Некоммерческая организация (НКО)	ЦТТ ООО
Цифровая платформа «Проектива.ресурс»	Пилотное внедрение	6	1 Беспилотные авиационные системы	6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
			3 Новые материалы и химия	6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ
			4 Новые технологии сбережения здоровья			
			7 Средства производства и автоматизации	6315856452	Организации реального сектора экономики	ЦИК СО ГАУ
			5 Промышленное обеспечение транспортной мобильности	6321234869	Некоммерческая организация (НКО)	МАУ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ "АЭР"
				7801229042	Некоммерческая организация (НКО)	ЦТТ ООО

Наименование проекта	Стадия проекта	УГТ	Связь с мероприятиями НПТЛ	ИНН партнера	Тип организации	Полное наименование партнера
Цифровая платформа «Проектива.портфель»	Закончен НИОКР	6	1 Беспилотные авиационные системы 3 Новые материалы и химия 4 Новые технологии сбережения здоровья 5 Промышленное обеспечение транспортной мобильности 7 Средства производства и автоматизации	6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
				6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ
				6315856452	Организации реального сектора экономики	ЦИК СО ГАУ
				6321234869	Некоммерческая организация (НКО)	МАУ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ "АЭР"
				7801229042	Некоммерческая организация (НКО)	ЦТТ ООО
				6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
Нейросеть «Анализ проекта»	Идея	2	1 Беспилотные авиационные системы 3 Новые материалы и химия 4 Новые технологии сбережения здоровья 5 Промышленное обеспечение транспортной мобильности 7 Средства производства и автоматизации	6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ
				6315856452	Организации реального сектора экономики	ЦИК СО ГАУ
				6321234869	Некоммерческая организация (НКО)	МАУ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ "АЭР"
				7801229042	Некоммерческая организация (НКО)	ЦТТ ООО
				6321425278	Органы государственной власти	ТОР ТЗПО ООО
				6320005908	Образовательные организации высшего образования	ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Анкеты планируемых к реализации проектов в рамках СТП «Генерация и коммерциализация инноваций (ГиКИ)»

Аналитика и обслуживание цифровой мегаплатформы «ПРОЕКТИВА»

Описание проекта	<p>Проект «Аналитика и обслуживание мегаплатформы «Проектива» направлен на обеспечение устойчивой работы, развития и постоянного улучшения цифровой мегаплатформы «ПРОЕКТИВА». В рамках проекта будут реализованы инструменты для мониторинга, анализа данных и технической поддержки платформы, что позволит повысить ее эффективность, масштабируемость и удобство использования. Основная цель – обеспечение эффективного управления процессами внедрения, эксплуатации и развития платформы, а также поддержка принятия решений на основе данных. Проект включает формирование организационных механизмов взаимодействия между участниками, внедрение системы мониторинга и анализа ключевых показателей, а также обеспечение устойчивости и масштабируемости платформы.</p>
Решаемая проблема	<p>– отсутствие системного подхода к мониторингу и анализу данных для принятия управленческих решений; – недостаточная оперативность в устранении технических сбоев и обработке обратной связи от пользователей платформы для ее улучшения; – необходимость постоянного обновления функционала для соответствия меняющимся требованиям пользователей и рынка; – недостаточная координация между участниками платформы (вузы, промышленные партнеры, центры компетенций); – сложности в управлении изменениями и адаптации платформы под новые требования.</p>
Предлагаемое решение	<p>В результате реализации проекта будет создана устойчивая организационная инфраструктура и система аналитического сопровождения, обеспечивающая повышение эффективности управления платформой за счет четкой координации между участниками; повышение удовлетворенности пользователей за счет оперативного реагирования на их запросы и предложения; устойчивое развитие платформы за счет внедрения механизмов обратной связи и управления изменениями постоянного обновления функционала в соответствии с потребностями пользователей и стратегическими задачами. Она будет состоять из следующих элементов. 1. Организационная структура управления платформой: – формирование офиса технологического лидерства, отвечающего в т. ч. за стратегическое развитие платформы, осуществляющего организационную и сервисную поддержку стратегических технологических проектов и других продуктовых проектов, обладающих коммерческим потенциалом; – создание рабочих групп по направлениям (управление проектами, экспертиза, организационное сопровождение проектной деятельности); – назначение ответственных за взаимодействие с промышленными партнерами и региональными структурами. 2. Система мониторинга и аналитики: – разработка и внедрение дашбордов для отслеживания ключевых показателей (количество проектов, конверсия инноваций, количество РИД, привлеченные средства); – формирование системы отчетности для обеспечения прозрачности и контроля. 3. Сбор обратной связи и улучшения платформы: – регулярное проведение опросов и интервью с пользователями платформы; – создание системы управления изменениями для адаптации платформы под новые требования; – организация регулярных встреч с участниками для обсуждения проблем и предложений по улучшению. 4. Обучение и поддержка пользователей: – разработка обучающих материалов для новых пользователей платформы; – создание справочных материалов и инструкций по использованию платформы.</p>
Описание результата	<p>– количество пользователей, охваченных персонализированными рекомендациями: не менее 50 % к 2028 году; – 100 % обработанных запросов пользователей; – частота проведения опросов пользователей: 2 раза в год; – количество аналитических отчетов, подготовленных ежегодно: не менее 2; – уровень удовлетворенности пользователей: не менее 85 % к 2028 году.</p>
Дата начала реализации проекта	03.03.2025
Дата окончания реализации проекта	01.09.2027

Цифровая мегаплатформа «ПРОЕКТИВА»

Описание проекта	<p>Цифровая мегаплатформа «ПРОЕКТИВА» – это комплексная цифровая экосистема, включающая в себя интегрированные платформенные решения: «Проектива.портфель», «Проектива.ресурс», «Проектива.эксперт» и «Проектива.проект». Цель мегаплатформы – обеспечение эффективного управления проектами, программами и мегапроектами, формирование технологических логистических цепочек, экспертиза инновационных разработок и объектов интеллектуальной собственности, а также развитие студенческой проектной деятельности. Мегаплатформа поддерживает полный жизненный цикл инновационного проекта – от идеи до коммерциализации и масштабирования,</p>
------------------	--

	обеспечивая цифровизацию процессов и поддержку стратегических направлений технологического лидерства Российской Федерации.
Решаемая проблема	Современная система управления инновационной деятельностью и технологическими проектами сталкивается с рядом проблем: – отсутствие единой цифровой инфраструктуры для управления большим количеством проектов; – низкая конверсия научных разработок в коммерческие продукты; – ограниченные инструменты для экспертизы и оценки объектов интеллектуальной собственности (РИД); – фрагментированность информационного взаимодействия между участниками инновационного процесса.
Предлагаемое решение	Мегаплатформа «ПРОЕКТИВА» включает в себя ключевые цифровые платформы: 1. «Проектива.портфель» – управление программами, портфелями и мегапроектами, автоматизация управления ресурсами и финансами. 2. «Проектива.ресурс» – формирование технологических логистических цепочек с участием центров компетенций. 3. «Проектива.проект» (студенческая проектная деятельность) – поддержка инициирования, ведения и коммерциализации студенческих проектов, а также платформа «Проектива.эксперт» – экспертная оценка проектов, инноваций и интеллектуальной собственности (РИД) – может быть реализована как независимый модуль в составе одной из платформ («Про.портфель», «Про.ресурс» или «Про.проект»).
Описание результата	– бесшовная интеграция отдельных цифровых платформ («Проектива.проект», «Проектива.ресурс», «Проектива.портфель», «Проектива.эксперт») между собой и с внешними ресурсами, такими как университеты, отраслевые и академические НИИ, R&D-центры, промышленные и инфраструктурные партнеры и др.; – повышение эффективности воронки инноваций (из 1000 новых проектов ежегодно 10 % выходят на УГТ 5, 1 % – на УГТ 8); – рост количества зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности (до 200 к 2027 году); – участие образовательных организаций, промышленных партнеров и региональных структур (более 200 партнеров к 2030 году).
Дата начала реализации проекта	17.08.2022
Дата окончания реализации проекта	31.12.2036

Блокчейн «Хранилище цепочек и РИД»

Описание проекта	Блокчейн «Хранилище цепочек и РИД» – это децентрализованная система хранения и учета данных о проектах, задачах, интеллектуальной собственности (РИД) и цифровых профилях участников. Решение обеспечивает прозрачность, неизменяемость и защиту информации, фиксируя весь цикл работы над проектами – от постановки задач до регистрации РИД и контроля их жизненного цикла. Данные для обработки и хранения поступают из других элементов цифровой экосистемы: – «Проектива.портфель» – управление программами и мегапроектами, учет распределения ресурсов; – «Проектива.ресурс» – данные о технологических логистических цепочках, ресурсах и компетенциях центров; – «Проектива.эксперт» – сведения о процессе технологической и коммерческой экспертизы РИД и проектов; – «Проектива.проект» – информация о задачах, цифровых профилях участников, ходе выполнения проектов. Блокчейн-хранилище также используется как источник данных для всех продуктов на основе нейросетей, обеспечивая верифицированные, неизменяемые и защищенные данные для последующего анализа, прогнозирования и автоматизации процессов управления проектами. После достижения уровня готовности технологии УГТ 8 система становится отчуждаемой и может использоваться промышленными партнерами, патентными бюро, государственными структурами и коммерческими организациями для управления данными о проектах и интеллектуальных правах.
Решаемая проблема	Текущие системы учета интеллектуальной собственности и проектных данных подвержены ряду проблем: – отсутствие прозрачности в управлении правами на РИД; – высокий риск фальсификации данных о проектных разработках и их этапах; – сложность подтверждения авторства и регистрации результатов интеллектуальной деятельности; – разрозненность информации о проектных задачах, что приводит к утрате ценных данных; – недостаток верифицированных данных для обучения и работы нейросетевых моделей.
Предлагаемое решение	Блокчейн-хранилище обеспечивает надежную фиксацию проектных данных, задач, интеллектуальной собственности и цифровых профилей участников. Ключевые функции включают: – децентрализованное хранение информации о проектах и задачах с неизменяемыми записями; – фиксацию авторства и прав на интеллектуальную собственность, включая патентуемые разработки; – интеграцию с нейросетевыми модулями для автоматической оценки перспективности РИД и предсказательной аналитики; – возможность проверки данных для всех заинтересованных сторон без потери конфиденциальности; – обеспечение высококачественных данных для обучения AI-моделей.
Описание результата	– прозрачность учета данных о РИД 100 %; – снижение административных затрат на ведение реестров до 40 %; – обеспечение защиты данных от фальсификации и несанкционированного доступа; – автоматизация учета интеллектуальной собственности и цифровых профилей участников; – достижение УГТ 8.

Дата начала реализации проекта	03.03.2025
Дата окончания реализации проекта	01.09.2028

Нейросеть «Анализ задач»

Описание проекта	Нейросеть «Анализ задач» – это инструмент автоматизированной оценки корректности и полноты формулировок проектных задач, выявления логических несоответствий и ошибок в технических заданиях (ТЗ), а также ранжирования задач по приоритетности. Данные для обучения и обработки поступают из комплекса «Проектива.проект», где фиксируются цели, задачи, результаты проектов, а также цифровые профили участников. Использование этой информации позволяет нейросети адаптироваться к различным предметным областям и предлагать более точные рекомендации по корректировке формулировок задач. После достижения уровня готовности технологии УГТ 8 система становится отчуждаемой и может быть предложена промышленным партнерам и другим участникам рынка для автоматизации проверки технических заданий, повышения качества управления проектами и минимизации ошибок при формировании задач.
Решаемая проблема	В текущих процессах управления проектами значительная часть ошибок связана с некорректными формулировками задач, что приводит к задержкам, росту затрат и несоответствию конечных результатов исходным требованиям. Отсутствие автоматизированных инструментов оценки качества задач требует ручной проверки, что увеличивает нагрузку на менеджеров и исполнителей.
Предлагаемое решение	Нейросетевой алгоритм анализирует структуру и формулировку задач, оценивая их четкость, соответствие целям проекта и связность между этапами выполнения. Система выявляет неоднозначные, дублирующие или некорректные задачи, предлагает улучшенные формулировки и ранжирует их по приоритетности.
Описание результата	– снижение ошибок в постановке задач на 80 %; – ускорение проверки технических заданий до 80 %; – достижение УГТ 8.
Дата начала реализации проекта	03.03.2025
Дата окончания реализации проекта	01.12.2026

Нейросеть «Анализ прогресса»

Описание проекта	Нейросеть «Анализ прогресса» – это инструмент автоматизированного мониторинга выполнения проектных задач, прогнозирования возможных задержек и выявления отклонений от намеченного плана. Технология анализирует динамику выполнения задач, оценивает степень их завершенности, сравнивает текущее состояние проекта с эталонными моделями и выявляет потенциальные риски. Данные для обучения и обработки поступают из комплекса «Проектива.проект», включающего в себя информацию о задачах, сроках, исполнителях и статусах выполнения. Это позволяет нейросети адаптироваться к различным типам проектов, повышая точность прогнозов и предлагая корректирующие меры на ранних стадиях выполнения. После достижения уровня готовности технологии УГТ 8 система становится отчуждаемой и может использоваться промышленными партнерами и другими участниками рынка для мониторинга выполнения проектов, прогнозирования отклонений и улучшения планирования сроков.
Решаемая проблема	Проектные команды часто сталкиваются с задержками выполнения задач, нарушением сроков и неэффективным управлением временными ресурсами. Текущие методы контроля основаны на ручном анализе и отчетности, что приводит к запоздалым корректировкам и усложнению управления процессами.
Предлагаемое решение	Нейросетевой алгоритм анализирует выполнение задач в реальном времени, выявляет риски задержек, прогнозирует потенциальные отклонения от графика и предлагает рекомендации по корректировке сроков. Использование AI-аналитики позволяет повысить точность прогнозирования сроков и улучшить управление проектами.
Описание результата	– точность прогнозирования задержек до 80 %; – снижение временных потерь на контроль статуса до 60 %; – автоматизация мониторинга выполнения задач; – снижение количества нарушений сроков за счет раннего выявления отклонений; – достижение УГТ 7.
Дата начала реализации	03.03.2025

проекта	
Дата окончания реализации проекта	01.12.2027

Цифровая платформа «Проектива.проект»

Описание проекта	Цифровая платформа проектной деятельности «Проектива.проект» предназначена для формирования междисциплинарных проектных команд с участием представителей различных образовательных учреждений и промышленных партнеров. Платформа обеспечивает управление полным жизненным циклом проектов – от этапа инициации до привлечения инвестиций, запуска продаж и выхода на проектные мощности. В рамках реализации проекта решается задача повышения эффективности организации студенческой проектной деятельности посредством автоматизации процессов регистрации, контроля и управления проектами. Реализация платформы позволит обеспечить стандартизацию процессов, прозрачность информационного обмена и сокращение временных затрат на координацию проектных инициатив, что в свою очередь способствует формированию инновационной экосистемы в вузах и повышению конкурентоспособности подготовки высококвалифицированных специалистов
Решаемая проблема	Отсутствие единой цифровой инфраструктуры для управления большим количеством проектов.
Предлагаемое решение	Цифровая платформа «Проектива.проект» представляет собой инновационное решение, направленное на автоматизацию процессов управления студенческой проектной деятельностью. Платформа обеспечивает формирование смешанных проектных команд, интеграцию участников из различных образовательных учреждений и промышленных партнеров, а также организацию полного цикла реализации проектов – от их инициации до коммерциализации. Среди преимуществ предлагаемого решения – сокращение временных затрат на организацию и координацию проектов, повышение прозрачности процессов, автоматизация регистрации объектов интеллектуальной собственности и оптимизация обмена информацией посредством внедрения электронного документооборота, интеграции с внешними информационными системами и использования аналитических модулей для оценки эффективности проектов.
Описание результата	– увеличение числа проектов до 10 000; – количество других образовательных учреждений на цифровой платформе «Проектива.проект» (не менее 10 в 2025 году и не менее 30 в 2026 году); – количество промышленных партнеров – не менее 40 в 2025 году, не менее 200 в 2030 году; – достижение УГТ 9.
Дата начала реализации проекта	17.08.2022
Дата окончания реализации проекта	01.12.2027

Цифровая платформа (модуль) «Проектива.эксперт»

Описание проекта	Цифровая платформа (модуль) «Проектива.эксперт» – это комплексное информационное решение для проведения экспертной оценки проектов, инновационных разработок и объектов интеллектуальной собственности (РИД). Платформа обеспечивает возможность получения экспертных заключений от привлеченных специалистов в различных отраслях, автоматизированный анализ и верификацию РИД, формирование электронных реестров, а также юридическое сопровождение процессов регистрации прав. Решение направлено на повышение качества экспертной оценки, сокращение сроков проведения экспертизы, снижение операционных затрат и повышение прозрачности процедур. Это способствует ускоренному внедрению инноваций, повышению эффективности инвестиционных решений и коммерциализации научных разработок, что укрепляет технологическое лидерство Российской Федерации.
Решаемая проблема	Процессы экспертизы инновационных проектов и регистрации объектов интеллектуальной собственности в настоящее время характеризуются низким уровнем автоматизации, длительными сроками рассмотрения, а также ограниченным доступом к квалифицированным экспертам. Отсутствие единого цифрового инструмента для экспертной оценки приводит к фрагментации данных, сложностям в координации мнений специалистов и снижает эффективность принятия управленческих и инвестиционных решений.
Предлагаемое решение	Цифровая платформа «Проектива.эксперт» автоматизирует процесс получения экспертных заключений, позволяет привлекать ведущих специалистов из различных отраслей, проводить комплексный анализ и оценку проектов, а также организовывать экспертизу объектов интеллектуальной собственности. Интеграция с внешними базами данных и юридическими сервисами обеспечивает объективность оценки и сокращение временных и финансовых затрат на принятие решений. Платформа также поддерживает электронный документооборот и ведение реестров экспертиз, что значительно повышает прозрачность и эффективность экспертизы.

Описание результата	AI-автоматизация оценки объектов интеллектуальной собственности (РИД); – количество проектов, прошедших экспертизу с оформлением заключений, - не менее 1000 ежегодно к 2026 году; – количество привлеченных отраслевых экспертов - не менее 100 экспертов к 2026 году; – количество других образовательных учреждений, использующих платформу для экспертизы проектов, - не менее 10 в 2025 году, не менее 50 в 2026 году; – достижение УГТ 8.
Дата начала реализации проекта	01.12.2024
Дата окончания реализации проекта	01.12.2027

Цифровая платформа «Проектива.ресурс»

Описание проекта	Цифровая платформа «Проектива.ресурс» – это информационно-аналитическая система, предназначенная для формирования технологических логистических цепочек с участием центров компетенций, поставщиков и исполнителей проектов. Платформа обеспечивает верификацию и актуализацию информации о технологических и производственных ресурсах, автоматизирует проектирование логистических цепочек и управление распределением ресурсов при реализации проектов. Платформа ориентирована на ускорение технологического сотрудничества между предприятиями, научными организациями и промышленными партнерами, что позволяет сократить сроки реализации проектов и повысить эффективность использования доступных ресурсов.
Решаемая проблема	В настоящее время предприятия и центры компетенций сталкиваются с рядом проблем: – отсутствие централизованного инструмента для управления технологическими ресурсами и логистическими цепочками; – фрагментированность информации о доступных компетенциях, усложняющая кооперацию между научными и производственными организациями; – длительные сроки согласования и проектирования технологических маршрутов при реализации инновационных проектов; – недостаточная прозрачность в управлении ресурсами, что приводит к неэффективному использованию кадровых, технологических и материальных возможностей.
Предлагаемое решение	Цифровая платформа «Проектива.ресурс» решает эти проблемы за счет: – создания базы верифицированных центров компетенций с актуальными данными о ресурсах и технологических возможностях; – автоматизированного проектирования логистических цепочек с участием AI для оптимизации распределения ресурсов; – интеграции с существующими ERP-системами и корпоративными решениями; – контроля исполнения контрактов и мониторинга эффективности использования ресурсов в режиме реального времени.
Описание результата	– количество внешних центров компетенций, подключенных к платформе: не менее 100 к 2027 году; – сокращение сроков формирования технологических логистических цепочек (на 30–40 % по сравнению с текущими процессами); – прогнозируемый рост эффективности распределения ресурсов (увеличение точности планирования на 20–30 %); – достижение УГТ 8.
Дата начала реализации проекта	01.10.2021
Дата окончания реализации проекта	01.12.2028

Цифровая платформа «Проектива.портфель»

Описание проекта	Цифровая платформа «Проектива.портфель» представляет собой комплексное информационное решение для управления портфелями, программами и мегапроектами, разработанное на основе авторской методологии управления проектами и мегапроектами, проверенной и активно внедряемой. Данная проверенная и протестированная модель перенесена в цифровой формат для оптимизации процессов документирования, контроля и координации реализации проектов. Платформа обеспечивает синхронизацию данных, интеграцию с ERP-системами (например, «Галактика 1С») и применение аналитических модулей для мониторинга эффективности, что позволяет минимизировать дублирование информации и снизить операционные риски за счет централизованного управления. Решение способствует ускоренному переходу от проектных инициатив к их коммерциализации и повышению прозрачности взаимодействия всех участников проектного цикла, что соответствует требованиям стратегического развития и национальных целей в области технологического лидерства Российской Федерации.
Решаемая проблема	Современные системы управления проектной деятельностью сталкиваются с проблемами отсутствия единой автоматизированной платформы, приводящими к дублированию данных, отсутствию синхронизации и высокому уровню операционных ошибок. Ручное заполнение и обновление документации замедляет принятие управленческих

	решений, снижает прозрачность и эффективность контроля над реализацией программ и мегапроектов. Эти факторы негативно влияют на способность организаций оперативно реагировать на изменяющиеся условия рынка и препятствуют достижению стратегических целей в области технологического лидерства Российской Федерации.
Предлагаемое решение	Цифровая платформа «Проектива.портфель» обеспечивает автоматизацию и стандартизацию процессов управления портфелями проектов. Решение включает интеграцию с существующими ERP-системами, применение электронного документооборота, синхронизацию данных и аналитическую поддержку для принятия решений. Платформа позволяет снизить вероятность ошибок при обработке информации, ускорить процесс согласования и контроля, а также оптимизировать использование ресурсов за счет автоматизированного мониторинга реализации программ и мегапроектов.
Описание результата	– количество сторонних организаций – пользователей цифровой платформы (не менее 1 в 2027 году, не менее 2 в 2028 году); – включение платформы в цифровую экосистему управления технологическими проектами РФ; – достижение УГТ 8.
Дата начала реализации проекта	01.03.2024
Дата окончания реализации проекта	01.12.2027

Нейросеть «Анализ проекта»

Описание проекта	Нейросеть «Анализ проекта» – это инструмент автоматизированного анализа проектных данных, прогнозирования успешности проектов и выявления ключевых рисков. Технология предназначена для оценки структуры проектов, выявления потенциальных проблем, анализа их коммерческой перспективности и формирования аналитических отчетов в режиме реального времени. Данные для обучения и обработки поступают из комплекса «Проектива.проект», который аккумулирует информацию о проектах, их описания, цели, задачи, результаты, а также цифровые профили участников. Это обеспечивает высокую точность прогнозных моделей и позволяет адаптировать алгоритмы к различным отраслям. После достижения уровня готовности технологии УГТ 8 система становится отчуждаемой и может быть использована промышленными партнерами и другими участниками рынка для анализа и управления проектной деятельностью, оптимизации бизнес-процессов и оценки инвестиционной привлекательности проектов.
Решаемая проблема	Современные системы управления проектами требуют значительных затрат времени на ручной анализ и не позволяют оперативно выявлять потенциальные проблемы. Отсутствие инструментов автоматической оценки рисков приводит к увеличению доли провальных проектов, задержкам в выполнении задач и неэффективному использованию ресурсов.
Предлагаемое решение	Нейросетевой алгоритм позволяет автоматически анализировать проектные данные, выявлять слабые места и предсказывать вероятность успешного завершения проекта. Система использует AI-аналитику для выявления потенциальных рисков, формирования отчетов и поддержки принятия управленческих решений.
Описание результата	– снижение проектных инициатив низкого качества на 30 %; – повышение точности прогнозирования успешности проектов на 80 %; – автоматизация рутинных аналитических процессов; – улучшение качества проектного планирования; – достижение УГТ 7.
Дата начала реализации проекта	03.03.2025
Дата окончания реализации проекта	01.12.2027