

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»*

СОГЛАСОВАН

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Заместитель Министра

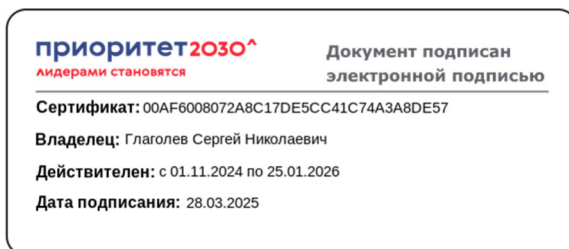
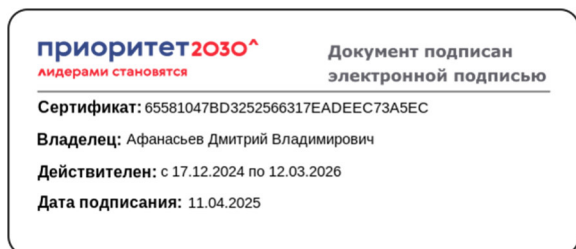
_____/Д.В. Афанасьев/
(подпись) (расшифровка)

УТВЕРЖДЕН

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Белгородский государственный
технологический университет
им. В.Г. Шухова»

ректор

_____/С.Н. Глаголев/
(подпись) (расшифровка)



ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ
о реализации программы развития университета
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства
«Приоритет-2030» в 2023 году

Ежегодный отчет о результатах реализации программы развития университета в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» рассмотрен и одобрен на заседании Учёного совета БГТУ им. В.Г. Шухова от «31» января 2024 года.

Белгород, 2024

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с пунктом 4.3.7. соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации № 075-15-2023-125 от 13.02.2023 г. (с дополнительными соглашениями № 075-15-2023-125/1 от 26.04.2023 г.; № 075-15-2023-125/2 от 24.07.2023 г.; № 075-15-2023-125/3 от 08.08.2023 г.; № 075-15-2023-125/4 от 05.12.2023 г.; № 075-15-2023-125/5 от 20.12.2023 г.); № 075-15-2023-290 от 17.02.2023 г. (с дополнительными соглашениями № 075-15-2023-290/1 от 27.03.2023 г.; № 075-15-2023-290/2 от 24.04.2023 г.; № 075-15-2023-290/3 от 24.07.2023 г.; № 075-15-2023-290/4 от 05.12.2023 г.; № 075-15-2023-290/5 от 20.12.2023 г.) между Министерством образования и науки Российской Федерации и федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», отобранным по результатам конкурсного отбора образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», в соответствии с Протоколом №1 от 26.09.2021 г. заседания Комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

В отчете представлены результаты, достигнутые федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», за период с 01 января 2023 г. по отчетную дату.

СОДЕРЖАНИЕ

Информация о результатах реализации программы развития университета в отчетном году.....	4
1. Достигнутые результаты за отчетный период по каждой политике университета по основным направлениям деятельности	4
1.1. Образовательная политика.....	4
1.2. Научно-исследовательская политика	5
1.3. Политика в области инноваций и коммерциализации разработок.....	7
1.4. Молодежная политика.....	8
1.5. Политика управления человеческим капиталом.....	10
1.6. Кампусная и инфраструктурная политика.....	12
1.7. Система управления университетом.....	13
1.8. Финансовая модель университета.....	15
1.9. Политика в области цифровой трансформации.....	16
1.10. Политика в области открытых данных.....	17
2. Достигнутые результаты при реализации стратегических проектов.....	18
2.1. Стратегический проект «Высокие технологии для решения межотраслевых задач»	18
2.2. Стратегический проект «БГТУ им. В.Г. Шухова – новая агломерационная и межагломерационная реальность»	20
3. Достигнутые результаты при построении межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации.....	22
4. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра».....	23
Приложение № 1. Сведения о ключевых результатах реализации стратегических проектов	
Приложение № 2. Сведения о наиболее значимых результатах исследований и разработок университета, востребованных организациями реального и финансового секторов экономики, организациями социальной сферы, вклад университета в разработку внедрение критических и сквозных технологий	
Приложение № 3. Сведения о ключевых институциональных преобразованиях в университете	

Информация о результатах реализации программы развития университета в отчетном году

1. Достигнутые результаты по каждой из политик университета по основным направлениям деятельности.

1.1 Образовательная политика

Ключевыми приоритетами трансформации образовательного процесса стали: внедрение практико-ориентированного и проектного обучения, междисциплинарного подхода для обеспечения связи полученных студентами компетенций с задачами научно-технологического и социального развития Белгородской области и России, удовлетворения запросов рынка труда на креативность и нестандартные решения. Реализовано 7 укрупненных образовательных проектов).

1. Развитие системы довузовской подготовки школьников как существенный элемент подготовки кадров для цифровой экономики региона.

Реализован проект «Интеллектуальные игры», который предлагает реинтеграцию специалистов кластерообразующих предприятий региона в региональную цифровую экономику. Разработано 5 образовательных программ ДПО для учителей, преподавателей колледжей и вузов. Более 2000 школьников и 3000 студентов приняли участие в проекте «Цифровые профессии - профессии будущего», связанного с ранней профориентацией школьников, студентов начальных курсов с погружением в профессии по направлению IT.

2. Развитие индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с моделью «2+2+2».

Для реализации механизма индивидуальных образовательных траекторий в ООП включены элементы, прошедшие апробацию в рамках цифровой кафедры по формированию базовых и профессиональных цифровых компетенций.

По результатам внутреннего конкурса разработаны и внедрены в 9 ООП бакалавриата, 6 ООП магистратуры и 6 ООП специалитета, элективные и факультативные дисциплины и модули по получению студентами дополнительных компетенций в области цифрового инжиниринга, управления и использования в профессиональной сфере деятельности мобильной робототехники (беспилотных мобильных систем). Выбор элективных, факультативных дисциплин и программ повышения квалификации и переподготовки позволил 2138 студентам получить вторую квалификацию на бесплатной основе.

3. Формирование новой образовательной экосистемы вуза.

Внедрены новые и откорректированы действующие образовательные программы, связанные с научными результатами в области искусственного интеллекта, мобильной робототехники, цифрового инжиниринга по 4 ООП бакалавриата, 2 ООП специалитета, 4 ООП магистратуры. Во взаимодействии с промышленными партнерами разработаны и внедрены новые ООП промышленной магистратуры: «Адаптивное управление транспортным комплексом», «Производственный инжиниринг и цифровые технологии в машиностроении», «Горнопромышленная экология» (промышленные партнеры: АО «Производ-

с
т
в
е
н
н
е
о
б
ь
е
д

Реализуется проектный подход и практико-ориентированные методы обучения в виде проектной работы студентов:

- учебные проекты на базе лабораторий и инжинирингового центра БГТУ им В.Г. Шухова;

- инициативные проекты, реализуемые в рамках университетского конкурса «Кубок инноваторов» (в 2023 году представлено 158 проектов по четырем трекам);
- индустриальные проекты, в которые включены студенты в рамках выполнения проектов молодежными лабораториями в виде ВКР, в том числе в форме стартап-проектов (в 2023 году защищено в форме стартапов 38 ВКР).

Созданы 14 новых высокотехнологичных образовательных пространств, обеспечивающих поддержку задач инженерного проектирования, проектной деятельности, создания и отладки виртуальных технологических процессоров, возможность проведения мероприятий образовательной, исследовательской и творческой направленности. Более 1200 обучающихся посетили созданные пространства с целью самоподготовки и осуществления проектной деятельности.

4. Цифровая трансформация образовательной деятельности

Разработаны 5 массовых открытых онлайн-курсов для иных образовательных организаций, 212 внутренних онлайн-курсов, 12 виртуальных лабораторных работ. 75% дисциплин образовательных программ имеют цифровой контент. В систему электронного образования вовлечены 4700 студентов.

5. Трансрегиональное сотрудничество. Развитие сетевых и коллаборативных форм взаимодействия с российскими и зарубежными университетами, академическими институтами, представителями производства, бизнесом и региональной властью.

БГТУ имени В.Г. Шухова и Ассамблеей народов Евразии при поддержке МИД России, Минобрнауки России, Россотрудничества, Ассоциации арабских университетов, Института культурной дипломатии (ОАЭ) организован III Международный форум «Истина и нравственность: стратегический ресурс общественной дипломатии». Заключены договора о научно-образовательном сотрудничестве с Университетом Нахдлатул Улама Джокьякарта (Индонезия), Международным институтом культурной дипломатии ОАЭ, Аджлунским Национальным Университетом (Иордания).

В рамках сотрудничества университета с вузами новых регионов России проведены Межрегиональная студенческая олимпиада по математике, программированию и анализу данных, в которых приняли участие студенты 6 вузов ДНР и ЛНР.

Разработана и реализуется в партнерстве с Университетом «Сириус» сетевая ООП магистратуры «Робототехника и искусственный интеллект».

6. Развитие системы дополнительного профессионального образования.

Разработано 25 программ ДПО, из них 7 программ по профессиональной переподготовке. Получена аккредитации в Министерстве труда и социальной защиты РФ на обучение по охране труда сторонних организаций.

1.2. Научно-исследовательская политика

Основными приоритетами трансформации политики стали: проведение междисциплинарных исследований для обеспечения технологического суверенитета и импортонезависимости региональной экономики, повышение привлекательности статуса молодого ученого и формирование у студентов предпринимательских компетенций.

1. Новые формы поддержки молодых ученых, аспирантов и студентов:

- поддержаны 5 молодежных научных лабораторий в области инжиниринга, транспортных систем, биотехнологий, управления безопасностью труда и профессиональными рисками. Объем финансирования составил 5 млн. руб.;

- организован внутривузовский конкурс на соискание молодежных грантов, по итогам которого поддержаны 12 команд, включающих молодых ученых, аспирантов и студентов. Из собственных средств университета на инициативные исследования для молодых ученых выделено 15 млн. руб.;

- открыты три совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и ученой степени доктора наук по специальностям: «Управление жизненным циклом

объектов строительства», «Физика конденсированного состояния», «Роботы, мехатроника и робототехнические системы».

2. Глобализация научных школ:

- на базе университета Тишрин открыт научно-образовательный центр «Теория и практика восстановления разрушенных городов», который занимается разработкой технологий для производства строительных материалов, на основе сырья, полученного из разрушенных зданий и сооружений;

- ведется сотрудничество с Хулунбуирским университетом (город Хайлар, АРВМ, Китай) по подготовке кадров высшей квалификации в области разработки звукоизоляционных растворов, мелкозернистых бетонов для свайных фундаментов из сырьевых ресурсов Китая; с Ağrı İbrahim Çeçen University (Агры, Восточная Анатолия, Турция) в области создания композиционных радиационно-защитных материалов по отношению к нейтронному и гамма-излучению.

3. Инициирование и развитие междисциплинарных исследований:

- реализация мер по развитию в регионе новой отрасли беспилотных авиационных систем, в том числе запуск проектов в области новых материалов, систем управления для БАС с компаниями: ООО «Транспорт будущего», ООО «АгримаксАЭРО»;

- расширение пула проектов для машиностроительной отрасли и АПК для формирования новых точек роста - сформирована сеть промышленных партнеров из Белгородской области и других регионов: ФГБУН Института металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова (г. Москва), ПАО «НЛМК» (Липецкая обл.), ООО «Чермет» (г. Москва); АО «ЕВРАЗ Ванадий»; (г. Тула);

- активно развиваются направления научных исследований в сфере биотехнологий, при этом напрямую задействуются технологии комплексной переработки отходов. В частности, для ООО «Партнер» разработаны основы технологии получения белковых концентратов и комбикормов для животных, птиц и рыб на основе отходов переработки масличных культур;

- интенсифицированы партнерские связи с промышленными компаниями региона в части разработки новых материалов и технологий для машиностроительной отрасли, АПК, строительства с долей вовлеченности не менее 62% молодых ученых и обучающихся: ЗАО «ВладМиВа» (новые материалы с улучшенными свойствами для производства медицинских материалов); Шебекинский машиностроительный завод (новые композиционные покрытия для режущих элементов машин и теплового оборудования для переработки продукции сельскохозяйственной отрасли).

4. Переход к проектному финансированию НИОКТР

- отработана модель финансирования НИОКТР в рамках Программы, ориентированная на широкое участие представителей промышленных партнеров – заказчиков и потребителей при отборе проектов и защите их реализации. Обеспечено софинансирование партнерами отобранных для реализации проектов в объеме 98 млн. рублей;

- в рамках конкурса отобрано 3 научных проекта, финансируемых из федерального гранта, и 19 проектов, финансируемых из регионального гранта. Коммерциализация предусмотрена в 3 проектах в 2024 году в объеме 103 млн. рублей.

8. Обновление приборной базы для выполнения научно-исследовательских работ:

- созданы новые лаборатории: «Научно-исследовательская лаборатория по нанесению и исследованию защитных и функциональных покрытий БГТУ им. В.Г. Шухова», НИЛ «Самоочищающиеся покрытия». Закуплено научно-исследовательского оборудования на общую сумму 23,14 млн руб.

9. Цифровая трансформация сферы научных исследований:

- разработана и внедрена цифровая платформа сервисных структур «Патентная активность», «Публикационная активность», «Персональные данные»;

- развернута инфраструктура, необходимая для эффективного функционирования программного продукта 1С БИТ.Наука, настроено автоматическое создание резервных копий на удаленно расположенные носители информации;
- организованы рабочие места пользователей в различных структурных подразделениях с установкой необходимого оборудования и программного обеспечения;
- осуществлен импорт данных из иной системы автоматизированного учета БГТУ им. В.Г. Шухова для первоначального заполнения разделов программы, сформированы шаблоны документов для автоматизации документооборота.

Основные результаты:

- доход от НИОКР и оказания научно-технических услуг, продажи интеллектуальной собственности по лицензионным соглашениям составил 461,590 млн. рублей, что на 30 % больше в сравнении с 2022 годом;
- доля средств от выполнения НИОКР и оказания научно-технологических услуг по хоздоговорам и за счет средств субъекта РФ и местных бюджетов составила 54% от общего объема НИОКР;
- увеличение в 1.5 раза обучающихся, привлеченных к реализации исследований на возмездной основе (2022 г. - 153 чел., 2023 г. - 230 чел.);
- увеличение количества реализованных проектов с промышленными партнерами (2022 г. - 8 проектов; 2023 г. - 12 проектов).

1.3. Политика в области инноваций и коммерциализации разработок

1. Реализация модели «Шуховская долина»:

-завершен первый этап создания технологической платформы гибких технологий (2000 кв. метров), обеспечивающей реализацию производств по созданию опытно-промышленных продуктов. Объем финансирования из средств гранта Правительства Белгородской области составил 60 млн. рублей. Осуществлен монтаж быстровозводимых модулей Федерального научно-экспериментального и образовательного центра развития беспилотных авиационных систем. Последний создается в соответствии с поручением Правительства РФ и Стратегией социально-экономического развития Белгородской области до 2030 года.

2. Развитие системы инжиниринговых центров университета:

- в связи с выходом из строя уникального оборудования и целых технологических линий, прекращения поставок комплектующих и запасных частей основное внимание уделялось развитию зеркального центра цифрового инжиниринга. В рамках центра выполнены проекты не только для Белгородской области, но и для предприятий Дальнего Востока;

3. Внедрение новой модели взаимодействия университета и промышленных компаний:

- выстраивание с промышленными партнерами новых форматов взаимодействия: проведение презентационных сессий для промышленных партнеров, разработка дорожных карт – ООО «Мираторг», ООО «Русагро», ООО «БЗЭМ-Энергомаш» и др.

-реализация межотраслевых проектов полного инновационного цикла (передача «триединого» продукта: бизнес-модель продукта + комплекс технологий и технологических регламентов + кадры). В стадии реализации находится 19 проектов.

-функционирование сервиса «Маркетплейс, направленного на сбор и анализ актуальных потребностей бизнеса; организацию взаимодействия бизнеса и науки; исследование эффективности разработок, проведение онлайн стажировок для студентов, ученых и преподавателей в промышленных компаниях. Включает электронный каталог инновационных идей и разработок университета, содержащий 10 направлений и более 90 разработок (<https://inno.bstu.ru/>).

4. Активизация патентной и лицензионной деятельности:

- получено 159 охранных документа, в том числе подана 1 международная заявка и получено 4 зарубежных патента;

- подана 121 заявка на объекты интеллектуальной собственности, из них 53 заявки на получение патентов, и 67 – на регистрацию программ для ЭВМ и баз данных. В депозитории ноу-хау на отчетную дату зарегистрировано 20 РИД;

- университет сохранил свое присутствие в ТОП-30 рейтинга «Индекс изобретательской активности российских университетов – 2023» аналитического центра «Эксперт» (г. Москва), заняв позицию 21-30. В номинации «Развитие передовых технологий» БГТУ им В.Г.Шухова занял позицию 17-20 (в 2022 г. – 23 позиция).

5. Трансфер и коммерциализация технологий:

- скорректирована локальная нормативная база: разработана политика в области интеллектуальной собственности БГТУ им. В.Г. Шухова с учетом лучших практик в области стимулирования инновационной деятельности и управления правами на РИД, сформирован и утвержден перечень услуг, оказываемых Центром трансфера технологий;

- заключено 39 договоров на выполнение опытно-конструкторских и технологических работ и 8 договоров на использование РИД при содействии Центра трансфера технологий на общую сумму более 86 млн рублей. Заказчиками являются ЦЕМРОС, Шебекинский машиностроительный завод, Старооскольский механический завод и др.;

- выполняются прикладные научно-исследовательские работы «Разработка информационно-аналитической системы поддержки решений «Цифровая дорожно-транспортная инфраструктура» для министерства автомобильных дорог и транспорта Белгородской области и «Разработка концепции модели биофармацевтического кластера Белгородской области в целях стимулирования его деятельности в сфере промышленности по производству импортозамещающей продукции» для министерства экономического развития и промышленности Белгородской области;

6. Развитие системы научного волонтерства и наставничества:

- сформирована гибкая система наставничества и научного волонтерства в университете: обучение в форме технологических игр, конкурс инновационных проектов «Кубок инноваторов» (приняло участие 317 человека, включая учащихся колледжа и школьников),

- система наставничества обеспечила увеличение на 22% грантовой активности студентов: более 4000 студентов в научно-исследовательскую работу; подано более 120 заявок студентами, аспирантами на конкурсы грантов в сопровождении участников научно-волонтерского центра; из которых 67 проектов поддержаны и реализованы, издано 138 научных публикаций за рубежом, подано 115 заявок со студентами на объекты интеллектуальной собственности, получено 326 дипломов победителей, золотые и серебряные медали на выставках всероссийских и международных уровней.

7. Развитие технологического предпринимательства:

- в рамках программы «Стартап как диплом» 31 студент выпускных курсов завершили образовательный курс, организованный «Предпринимательской Точкой кипения БГТУ им. В.Г. Шухова» и представили ВКР в виде стартап-проектов перед экспертной комиссией на Демо-дне стартапов. В состав комиссии вошли представители бизнеса, институтов развития и экспертов Национальной технологической инициативы (НТИ);

- в рамках Федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства» поддержаны 2 акселерационные программы: акселерационная программа «Акселератор HomeNet» (57 команд из 15 университетов России); акселерационная программа «Акселератор 2.10» поддержки студентов вузов Белгородской области, Луганской и Донецкой Народных Республик (72 команды из 4 университетов). Финансовая поддержка составила свыше 15 млн. рублей. В программах приняли участие 1 237 студентов и сотрудников, в том числе из БГТУ им В.Г. Шухова 860 человек.

1.4. Молодежная политика

Произошли трансформационные процессы, оказавшие положительное влияние на состояние молодежной политики университета.

1. Трансформация традиционной культурно-воспитательной и социальной работы в «третью миссию» университета

Университет организует конференции, семинары и лекции для широкой аудитории, проводит открытые дни и экскурсии для школьников и студентов, помогает местным предприятиям и организациям в решении научно-технических проблем и развитии инновационных проектов, проводит благотворительные акции и волонтерские программы. Он также организует культурные мероприятия, предоставляет курсы повышения квалификации, поддерживает спортивные программы и развивает спортивные мероприятия в городе. Все эти мероприятия создают условия для популяризации науки и высшего образования, самообразования горожан, развития творческого потенциала и личностного роста, формирования культурной среды и социальной ответственности.

Большой вклад в жизнь региона университет внес летом 2023 года, когда на территории университета располагался пункт временного размещения (ПВР) временно эвакуированных жителей приграничных районов. Около 700 человек, среди которых было много пожилых, маломобильных людей, инвалидов, детей жили в студенческих общежитиях на протяжении нескольких месяцев. Студенты и сотрудники вуза как волонтеры не только раздавали гуманитарную помощь, но и организовывали взаимодействие людей с официальными, социальными, медицинскими организациями, организовывали досуг и разносили питание в комнаты маломобильным гостям.

В честь юбилея В.Г. Шухова, имя которого носит университет, в августе на территории кампуса прошел велопарад, собравший более 200 велолюбителей со всего города.

В студенческом дворце культуры и Точке личностного роста (выставочный комплекс университета) проходили художественные выставки, выставки мастеров декоративно-прикладного искусства, мастер-классы, литературные и поэтические вечера.

Большой интерес городского сообщества вызвал турнир по спидкубингу, стартовавший в октябре. В нем принимают участие школьники, студенты и взрослые жители региона. Финал намечен на декабрь 2023 года.

Студенческий дворец культуры принимает на своей сцене игры КВН региональной лиги «Тремпель».

В течение 2023 года университет провел на своих спортивных площадках соревнования городского, регионального, межрегионального уровней. В октябре открылся новый зал бокса.

2. Развитие органов студенческого самоуправления:

- в апреле начал работу «Добро.Центр» – новое пространство для реализации социальных проектов, развития гражданских, добровольческих и благотворительных инициатив;

- в университете открыто первичное отделение РДДМ «Движение первых»;

- ОСО БГТУ им. В.Г. Шухова занял 2 место в конкурсе на лучшую организацию деятельности органов студенческого самоуправления на территории Белгородчины;

3. Развитие дополнительного образования, проведение летних и зимних интенсивов с hard skills по направлениям обучения студентов:

- при поддержке гранта «Росмолодежи» осенью прошел проектно-образовательный интенсив «Школа Шухова 2.0». Ребята прокачивали свои знания, умения и навыки в цифровом строительном инжиниринге, учились командной работе над собственными проектами и активно участвовали в культурно-образовательной программе;

- проект «Шуховский лекторий», также получивший грантовую поддержку «Росмолодежи».

4. Создание условий для личностной и профессиональной самореализации:

- в центре «Точка личностного роста» работает служба психологической поддержки, проводятся коммуникативные и психологические тренинги, интеллектуальные игры и квизы;

- правовое просвещение студентов реализуется в «Клубе молодого избирателя»;
- проходят занятия по финансовой грамотности для принятия разумных финансовых решений; профориентационные экскурсии для школьников по предприятиям и организациям города; экскурсии для студентов и сотрудников как по экспозициям и лабораториям университета.

5. Развитие студенческого добровольчества: реализация добровольческих проектов и развитие новых направлений волонтерской деятельности:

- волонтерская деятельность была адаптирована под региональные потребности с учетом обстановки на территории Белгородской области. Так ДоброЦентр, организованный в университете, стал координационным центром работы волонтерского корпуса во время работы ПВР летом 2023 года. В рамках акции #МЫВМЕСТЕ волонтеры присоединились к общественному движению «Народный фронт» и участвуют в сборе, фасовке и доставке гуманитарной помощи участникам СВО и семьям мобилизованных граждан. В общей сложности привлечено 700 человек, включая студентов, социальных волонтеров;
- продолжил работу проект «Шуховская продлёнка» для детей преподавателей, которым не с кем оставить ребёнка. Волонтеры организовали мастер-классы, игры и занятия по развитию для детей преподавателей, а также летом для детей, проживавших в ПВР;
- начато сотрудничество с Марфо-Мариинским сестричеством и помощь студентов-волонтеров в Марфо-Мариинском монастыре.

Благодаря волонтерской деятельности сформирован пул студенческой молодежи с проектными знаниями и навыками, который участвовал в оказании методической помощи студентам и школьникам при «упаковке» гражданских проектных инициатив.

6. Повышение цифрового присутствия обучающихся в университете:

- стартовал второй поток курса программ дополнительного образования «Цифровая кафедра».
- продолжается развитие уникального студенческого проекта «Информационный БОТ» для мобильного оповещения обучающихся, преподавателей и сотрудников университета о внеучебной деятельности университета. Запущен навигационный бот по кампусу для помощи первокурсникам.

1.5. Политика управления человеческим капиталом

Политика была направлена на формирование профессионального мобильного трудового коллектива, способного гибко реагировать на изменения внешней и внутренней среды, привлечение на работу перспективных ученых и профессоров, в том числе иностранных, а также воспроизводство научных кадров и формирование кадрового резерва.

1. Ликвидация «дефицитности компетенций» кафедр с использованием механизмов развития компетенций исследователя, преподавателя и управленческих компетенций:

-воспроизводство научных кадров за счет создания молодежных научных лабораторий (создано 5) и включения ученых в реализацию технологических проектов под задачи индустриальных партнеров для формирования соответствующих компетенций;

- 225 научно-педагогических работников обучались по дополнительным профессиональным программам в БГТУ им. В.Г. Шухова: «Организация образовательного процесса с использованием открытых онлайн-курсов», «Экосистемы цифровых отраслей», «Цифровые медиакоммуникации», «Методический инструментарий подготовки выпускных квалификационных работ в рамках реализации программы «Стартап как диплом», «Управление проектной деятельностью в техническом вузе» и др.

- на базе российских вузов количество НПП, прошедших обучение по программам повышения квалификации, составило 55 человек;

- создана и успешно работает Школа управления «Шуховский резерв». Обучение в Школе управления направлено на развитие лидерских качеств и управленческого потенциала, создание условий для овладения необходимыми компетенциями в сфере управления, путём изучения различных аспектов деятельности;

- сформирована группа оперативного резерва руководящих должностей «Ректорская десятка». Её состав определен из числа наиболее талантливых, креативных и перспективных лидеров, обладающих необходимыми профессиональными и личностными качествами, в том числе из состава кадрового резерва университета и выпускников Школы управления. Проведено обучение 30 человек по программе повышения квалификации «Управление проектной деятельностью» в объеме 72 часов;

2. Изменение структуры кадрового состава:

- подготовлен проект Кадровой политики БГТУ им. В.Г. Шухова, политика утверждена на заседании ученого совета университета. Основными целями кадровой политики БГТУ им. В.Г. Шухова являются: сохранение и совершенствование высокопрофессионального коллектива, способного соответствовать современным вызовам образования и науки и обеспечить устойчивое и системное развитие университета; формирование и приумножение регионального кадрового потенциала, воспитание патриотически ориентированной управленческой и инженерной элиты Белгородской области и отраслей национальной экономики России;

- создан Совет по кадровой политике - коллегиальный, совещательный и консультационный орган, созданный в целях общей координации реализации Кадровой политики университета;

- реализуется Программа развития кадрового потенциала на 2022–2030 гг., основными задачами которой являются: создание системы обновления, улучшения качественного состава персонала университета (оценка трудового потенциала работников, аттестация кадров, адаптация молодых специалистов, наставничество и консультирование, модернизация системы развития, профессиональной подготовки, повышение квалификации, переподготовка кадров, формирование высокопрофессионального кадрового резерва руководящего звена); снижение среднего возраста ППС, научное, увеличение доли профессорско-преподавательского состава с научной степенью;

трудоустроено 25 выпускников бакалавриата, магистратуры 2022-2023 года; принято 33 молодых преподавателей в возрасте до 39 лет. На курсах повышения квалификации по специальности «Иностранный язык» обучается 68 педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу. Защитили диссертации 14 работников университета, в том числе 2 докторские;

- доля ППС, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук в общей численности ППС составила 74,3%, доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности ППС составила 38,5%;

- число приглашенных ученых и преподавателей увеличилось и составило 46 человек;

- итальянский ученый Джузеппе Карбоне руководит международной научно-исследовательской лабораторией «Интеллектуальные робототехнические системы и технологии»;

- в реализуемых научных проектах участвуют 16 ученых, приглашенных из институтов РАН и российских университетов.

3. Вхождение молодых НПП в состав кадрового резерва по трем трекам:

- с целью привлечения и закрепления в университете наиболее способных работников, своевременного и качественного комплектования руководящих должностей подготовленными специалистами, в 2022 году был сформирован новый состав кадрового резерва. Утверждено положение о кадровом резерве БГТУ им. В.Г. Шухова в новой редакции и список должностей, на которые формируется кадровый резерв университета. По итогам выполнения индивидуальных планов подготовки в 2022/2023 учебном году проведена аттестация

состава кадрового резерва. Численность работников, включенных в кадровый резерв, составляет 141 человек, из них административный трек - 63 человека, преподавательский трек - 74 человека и академический трек - 4 человека;

- в рамках Школы управления «Шуховский резерв» было организовано девятимесячное обучение слушателей по программе профессиональной переподготовки по направлению «Управление персоналом», в объеме 256 часов. Учебный план обучения включал 11 модулей. Слушателями разрабатывались командные и индивидуальные проекты, направленные на развитие университета. Проведен первый выпуск Школы управления.

Благодаря реализованным мероприятиям обеспечено сохранение и наращивание интеллектуального потенциала.

1.6. Кампусная и инфраструктурная политика

БГТУ им. В.Г. Шухова – это единый комплекс, расположенный на площади свыше 35 гектаров. Здесь расположено более 40 зданий и сооружений общей площадью 251 тыс. м², обустроена 9 стоянок для автотранспорта на более чем 1200 парковочных мест. Приоритетами политики в 2023 году являлись: обеспечение безопасности университетского комплекса в связи с обстановкой в регионе, трансформация студенческих общежитий в высококомфортную социокультурную среду, обеспечение доступа населения региона к услугам и сервисам университета, модернизация существующих и создание новых образовательных пространств.

1. Обеспечение безопасности социально-ориентированного комплекса

В условиях проведения специальной военной операции и действия на территории региона высокого («желтого») уровня. Для обеспечения студентов безопасности с 2022 года работает оперативный штаб, по результатам деятельности которого в 2023 году:

- приняты дополнительные меры по охране университета, особое внимание уделяется объектам жизнеобеспечения;
- усилены меры по пропускному и внутри объектовому режиму работников, студентов, посетителей и транспортных средств на территорию и объекты университета;
- организовано круглосуточное патрулирование территории университета силами управления безопасности с привлечением членов ДНД и ДПК университета;
- проведены другие мероприятия организационного характера, в том числе, организовано дежурство медицинских работников.

В рамках реформирования кампусной политики особое внимание было уделено, действующему в университете Военно-учебному центру, который осуществляет по специальной программе, в том числе, по начальной военной подготовке, обучение студентов, сотрудников вуза и региона. Курсанты центра наряду с добровольной народной дружиной «Грифон» проводят патрулирование кампуса.

Выполнены работы по модернизации и установки современных систем контроля и управления доступом на сумму 24 192 000 руб. Для постов охраны ВУЗа дополнительно приобретено 8 РД-150 (ручной металлоискатель) и 8 локализаторов взрыва «Фонтан 2 10У», приобретена система комплекса отображения информации видеонаблюдения объектов и территории в ЦДС на сумму 8 053 294 рубля.

2. Развитие современной научной и образовательной инфраструктуры.

Продолжались работы по формированию на территории университета (35 га) кампуса мирового уровня:

- на территории университета построена научно-исследовательская технологическая платформа для гибких производственных комплексов. Себестоимость работ составила 60 000 000 рублей;

- выполнены работы по текущему ремонту двух учебных корпусов университета и библиотеки;

- модернизированы (закупка оборудования и программного обеспечения) 7 инженерных центров: центр инжиниринга наземного транспорта, инженерный центр интерактивных композиционных материалов, центр перспективных технологий, инженерный центр интеллектуальных роботизированных систем и технологий, центр строительного инжиниринга, евразийский инженерный центр высокотемпературных и энергоемких технологических процессов, центр аддитивных технологий, объем финансирования – более 15 млн. руб.

3. Развитие социально-ориентированного кампуса, направлено, прежде всего, на интеграцию студенческого коллектива и жителей города и региона:

- успешно реализуется проект «Интерактивный кампус». По проекту «Молодежный медиа центр» разработана программа профессиональной переподготовки «Цифровые медиакоммуникации», которая направлена на получение новой квалификации как нашими студентами и НПР, так и жителями региона;

- в рамках проекта «Женский клуб» организованы мероприятия в то время, пока дети находятся на занятиях в секциях;

- проведена межотраслевая «Школа Шухова 2.0» цифрового строительного инжиниринга с участием 150 студентов из Белгородской области и других регионов.

4. Создание пространства самореализации и самоопределения студентов:

- открылся центр «Точка роста», в котором проводятся творческие мастер-классы, тренинги, интеллектуальные игры, встречи с психологом;

- в рамках реализуемого проекта «Пространство для коммуникаций» продолжилась реконструкция специальных зон: «Точка кипения», кафе, буфеты, зоны отдыха, коворкинг-центры, в том числе в новом общежитии, реализован проект реорганизации диско-зала студенческого дворца культуры;

- разработаны проекты по благоустройству аудиторий университета (учебные аудитории: аудитория ЦФФЕПРОС 124, кабинеты ПФИ: преподавательская, учебные; танцевальный класс студенческого дворца культуры; представлены планы реконструкции жилых помещений в общежитиях);

- разработаны проекты по благоустройству территории университета (сквер возле общежития №5, разработка малых архитектурных форм в сквере; летний лекторий; ревизия озеленения кампуса университета, схема новой высадки; организация клумб; разработка декоративных ограждений);

- общие затраты на развитие инфраструктуры составили более 700 млн. рублей.

1.7. Система управления университетом

1. Сформирована система управления реализацией программы развития БГТУ им В.Г. Шухова, сочетающая внешнее управление со стороны Правительства Белгородской области, в том числе управление НОЦ мирового уровня «Инновационные решения для АПК и внутреннее проектное управление:

- внешнее управление - наблюдательный совет, возглавляемый губернатором Белгородской области осуществляет мониторинг реализации программы развития университета в рамках ежегодных отчетов по программе «Приоритет 2030» и НОЦ «Инновационные решения для АПК. Это позволяет координировать деятельность университета по достижению результатов НОЦ; управляющий совет (вице-губернаторы) обеспечивает организационные и содержательные решения реализации программы развития университета;

- внутреннее управление Программой включает в себя: ученый совет университета под руководством ректора, который рассматривает основные вопросы реализации программы развития, утверждает отчет о реализации Программы; проектный офис первого

проректора – мониторинг и контроль реализации проектов в рамках Программы, организация инициации и запуска проектов, комплексный анализ реализации Программы; оперативный контроль реализации Программы; научно-образовательные платформы – анализ реализации проектов, мониторинг и оценка реализации стратегических проектов;

– в принятие решений и их реализацию вовлечены стейкхолдеры: администрация университета, проектный офис программы, руководители стратегических проектов, руководители политик, руководители научно-образовательных структур, руководители отдельных проектов.

– доработаны нормативные документы, регламентирующие проектную деятельность (Положение о проведении внутриуниверситетских конкурсов грантов) проведены четыре проектные сессии (рассмотрены более 40 инициатив).

2. Трансформация системы управления структурными подразделениями университета:

– в рамках подготовки и реализации проектов функционируют центры принятия решений, включающие представителей научного сообщества и промышленных партнеров. Состоялось четыре заседания, в ходе которых заслушивались отчеты проектных команд о достигнутых результатах в области образовательной и научной деятельности;

– с целью организации перспективных исследований в области информационных технологий и обеспечения формирования соответствующих профессиональных компетенций у студентов реорганизован институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем. На его базе создано два института: институт информационных технологий и управляющих систем и институт энергетики и электроники;

– в программы развития институтов (8 институтов) включены задачи и показатели Программы развития университета, которые прошли публичную защиту на заседаниях Ученого совета в 2023 году. Показатели эффективности реализации программ развития институтов связаны с показателями эффективности деятельности структурных подразделений.

3. Повышение степени участия НПП, сотрудников и студентов в процессе принятия решений, выявление проблемных зон в области решения задач по реализации Программы, повышения производительности труда (бережливое управление)

Проведены 2 университетские проектные сессии в рамках проекта «Шуховский резерв»:

- представлены 3 коллективных проекта «Формирование устойчивых связей НИР БГТУ им В.Г. Шухова с реальным сектором экономики региона», «Формирование современной маркетинговой стратегии профорientационной работы по привлечению абитуриентов в БГТУ им В.Г.Шухова в современных условиях», «Формирование современной архитектурной и инфраструктурной среды кампуса»;

- представлены 15 индивидуальных проектов, в том числе «Поиск подходов к оптимизации образовательных процессов в БГТУ им В.Г.Шухова», «Реализация практико-ориентированного обучения», « Центр политического просвещения БГТУ им В.Г.Шухова», «Цифровизация приемной кампании по набору иностранных абитуриентов», «Формирование англоязычной службы психологической поддержки иностранных студентов в университете», «Повышение эффективности мер по стимулированию кадрового потенциала профессорско-преподавательского состава», «Светодизайн. Современная модель кампуса БГТУ им В.Г. Шухова», «Шуховское велодвижение как живая реклама для повышения рейтинга университета² и др.

Проблемы, связанные с управлением Программой развития университета:

- руководство университета обеспечивает решение проблемы, связанной с информированием о результатах реализации Программы развития БГТУ им В.Г.Шухова и привлечению привлечением профессорско-преподавательского состава и студентов к ее реализации: создана на сайте университета страницы «Программа развития», на которой размещена полная информация о целях и задачах Программы развития, промежуточных итогах ее выполнения, а также о мероприятиях, которые проводятся в рамках ее реализации; в

рейтинговую систему преподавателей, институтов и структурных подразделений включены показатели, отражающие выполнение Программы; в деятельность молодежных исследовательских лабораторий включены аспиранты, магистранты и студенты; обучение на курсах повышения квалификации по различным образовательным программам в области проектного менеджмента прошли не только руководители подразделений управления, но и руководители институтов, заведующие кафедрами, а также представители кадрового резерва.

1.8. Финансовая модель университета

1. Бюджет университета

Общий бюджет БГТУ им В.Г. Шухова по состоянию в 2023 г. составил 3 101,4 млн. руб., что на 20% больше по сравнению с 2022 г. В том числе:

- субсидии на выполнение государственного задания - 1101,0 млн руб.,
- субсидии на иные цели – 959,7 млн руб.,
- внебюджетные средства и гранты – 1 040,7 млн руб.

Увеличение бюджета произошло за счет роста доходов по всем основным видам деятельности.

Общий объем внебюджетных средств и грантов в 2023 г. возрос на 9% по сравнению с объемом в 2022 г. Увеличение объема произошло за счет роста доходов от научной деятельности, грантов и использования результатов интеллектуальной деятельности. Доля внебюджетных средств и грантов в общих доходах университета в 2023 г. составила 34%.

Фонд целевого капитала составляет по состоянию на 31.12.2023 г. 5,8 млн руб., что на 15% больше чем в 2022 году.

В 2023 г. университет произвел расходов на общую сумму 3 079,6 млн руб., в том числе:

- субсидии на выполнение государственного задания – 1 070,3 млн руб.,
- субсидии на иные цели – 947,8 млн руб.,
- внебюджетные средства и гранты – 1 061,5 млн руб.

По сравнению с 2022 годом расходы увеличились на 24%.

2. Бюджет программы

Общий бюджет программы развития университета в 2023 г. составляет 407,1 млн. рублей, в том числе за счет средств базовой части гранта – 100 млн. рублей, за счет средств субъекта федерации – 100 млн. рублей, за счет внебюджетных средств – 207,1 млн. рублей. По сравнению с 2022 г. бюджет программы увеличился на 14,5%.

В рамках реализации программы развития университета в 2023 г. выполнено 27 проектов за счет средств федерального бюджета и регионального бюджета, в том числе, 3 научных проекта за счет средств федерального бюджета и 16 научных проектов - за счет средств регионального гранта. При этом 100% – регионального гранта направлено на финансирование научных проектов. Проекты отобраны на конкурсной основе в соответствии с разработанными Положениями. Все научные проекты в рамках реализации программы развития зарегистрированы в Единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения.

3. Механизмы грантового финансирования в рамках программы развития университета в соответствии с грантом программы академического стратегического лидерства «Приоритет – 2030»

В рамках реализации программы развития университета в 2023 г. выполняются 19 научных проектов и 8 образовательных, в том числе Цифровая кафедра, за счет средств федерального бюджета и регионального бюджета. В том числе: 3 научных проекта за счет средств федерального бюджета и 16 за счет регионального гранта. Все проекты были отобраны на конкурсной основе в соответствии с разработанными Положениями.

Отбор проектов за счет средств по программе развития был осуществлен в два этапа:

предварительный отбор на стадии формирования заявки университета на участие в конкурсе программ развития вузов и окончательный отбор на стадии реализации программы развития. На финансирование научных проектов было направлено более 10% объема базового гранта, 100% – регионального гранта. Одним из основных критериев отбора был ожидаемый вклад научных проектов в достижение целевых показателей эффективности по программе и выполнение проекта совместно с индустриальным партнером или по заказу структур Правительства Белгородской области с получением либо технологии, опытно-промышленного образца, либо сервиса.

1.9. Политика в области цифровой трансформации

Основными приоритетами политики в 2023 году стал: доработка единой цифровой образовательной среды, обеспечивающей доступ всех участников образовательного процесса к сервисам на основе личных кабинетов, организацию образовательного процесса.

1. Информация по описанию достигнутых результатов:

- выполнен комплекс работ по увеличению скорости внутренней локальной сети университета, расширение возможностей ЛВС за счет перехода на одномодовые оптические проводники (около 1 км оптического волокна в 2023 году) и расширение программных возможностей ядра телекоммуникационной сети, за счет приобретения 2 пограничных высокопроизводительных сетевых коммутаторов третьего уровня с поддержкой магистральной передачи трафика на скоростях 10 / 40 Гбит/сек. Расширение основного канала связи получения услуг сети интернет до 3 Гб/сек и резервного канала до 600 Мб/сек. Изменены подходы к авторизации абонентов локальной сети университета с учетом требования федерального законодательства и обеспечения унифицированного доступа с использованием самостоятельно разработанной системы единой авторизации БГТУ. Повышен уровень информационной безопасности между информационными системами «Открытый цифровой университет БГТУ им.В.Г. Шухова», а также бухгалтерскими, кадровыми и библиотечными подсистемами;

- выполнена модернизация университетского центра обработки данных за счет оптимизации использования дополнительной системы хранения СХД 5035 (24 x 3,84 TB/12Gbs). Для подсистем хранения информации системы вебинаров и проведение курсов «Вебинар», СДО «Болид», «Открытый цифровой университет БГТУ им. В.Г. Шухова» за счет этого обеспечено покрытие потребностей университета в дисковом пространстве для размещения еще более 300 дополнительных образовательных модулей и хранения информации о цифровом портрете студентов, обучающихся и школьников, взаимодействующих с сервисами университета;

- увеличено покрытие беспроводной зоны Wi-Fi университета за счет приобретения 40 точек доступа, поддерживающих стандарт передачи данных Wi-fi 6 (802.11ax) и нового программно-аппаратного контроллера для возможности обеспечения бесшовного роуминга абонентов в едином образовательном пространстве университета;

- выполнена вторая очередь создания высокопроизводительного вычислительного кластера для обеспечения образовательного и научного процесса на основе отечественного программного обеспечения «Астра Линукс» «Брест» «Термидеск», в том числе сформирован подход к предоставлению ресурсов базовой инфраструктуры по запросу пользователей;

- приобретен и сформирован пул из 3 высокопроизводительных инженерных лабораторий, интегрированных в вычислительный кластер ВУЗа, который предоставляет доступ для преподавателей, исследователей, студентов к программным решениям и инструментам проведения исследования, моделирования и разработок;

- приобретены и развернуты программные комплексы видео коммуникаций для проведения вебинаров, цифровые решения для совместной работы и хранения контента на основе отечественных продуктов «Мой Офис», «Вебинар», «Труконф», «Астра». Произведена интеграция системы управления контентом, реализованы функции расширенного

управления сохраненной видеоинформацией при работе с единым хранилищем данных для учебных и обеспечивающих структурных подразделений. Внедрен модуль интеллектуализации обработки графических изображений, получаемых из системы;

- изменена концепция взаимодействия внутренних систем с учетом использования механизмов оцифровки бизнес-процессов и их описания в нотации BPMN;

- организован единый подход к развертыванию серверных операционных систем с повышенным уровнем защищенности, на базе российских операционных систем Astra Linux Special Edition 1.7.5 «Орел» и Astra Linux Special Edition 1.7.5 «Смоленск».

Проблемы в области цифровой трансформации и открытых данных:

- недостаточная вовлеченность в развитие собственных цифровых компетенций сотрудников, профессорско-преподавательского состава и использования их в своей работе. Необходимость параллельного освоения множества решений в сочетании классических методов ведения занятий и дистанционных решений.

- недоверие к надежности и безопасности цифровых сервисов, решениям на основе информационных технологий, а также устаревшие подходы, к внутренней корпоративной культуре, включающей принятие цифровых инструментов;

- разброс уровня цифровой грамотности студентов, сотрудников.

Решение – организовано повышение квалификации в области информационно-коммуникационных технологий: прошли повышение квалификации 145 преподавателей, из них 11 человек - в университете Иннополис.

1.10. Политика в области открытых данных

Информация по описанию достигнутых результатов:

- в рамках реализации программы «Приоритет 2030» в 2023 году были продолжены работы по применению политики открытых данных для обеспечения прозрачности и доступности информации, связанной с учебным процессом, научными исследованиями и административной работой, а также модернизации среды накопления данных, включающей себя программно-аппаратные комплексы хранения и обработки данных, программные модули и разработки в области сбора, агрегации и обеспечения доступа к данным в различных форматах;

- продолжены работы по развитию ИС «Открытый цифровой университет» БГТУ им. В.Г. Шухова в разрезе подготовки и публикации данных о программе обучения: университет предоставляет открытый доступ к информации о своих учебных программах, включая учебные планы, программы курсов, список необходимых учебных материалов и другие связанные данные. Это поможет будущим студентам сделать информированный выбор при поступлении. Также ведутся работы по предоставлению в открытый доступ к информации о университетских центрах и общественных мероприятиях, таких как центры коллективного пользования, библиотеки, спортивные сооружения, культурные мероприятия и т.д.;

- в рамках политики развития цифровых сервисов университета, начата проработка вопросов по импортозамещению центрального хранилища данных для решения задач структуризации и агрегирования, запущены модули интеллектуального анализа получаемых данных и предиктивного анализа;

- создана схема информационных потоков университета, оцифрованы ключевые процессы учета научной деятельности, процессов движения документов в рамках электронного и физического документооборота, данные конструкции переведены в нотации BPMN, реализован обновленный механизм выборки данных, необходимых для принятия решений по направлениям деятельности. Отлажены внутренние процессы передачи данных в системах ИС «Открытый цифровой университет» БГТУ им. В.Г. Шухова, 1С: университет, колледж и других подсистем с учетом их оптимизации. Сформирован проект единой шины данных для информационных систем университета и возможности их интеграции с универ-

сальным хранилищем данных в том числе для получения информации из различных источников, такие, как социальные сети, системы дистанционного образования, дополнительных сервисов и контуров веб-ресурсов университета. Отлажен и введен в эксплуатацию механизм обезличенной обработки информации необходимой для оценки качества образования в рамках освоения слушателями различных образовательных модулей и программ. Дополнен программно-аппаратный комплекс, включающий расширение хранилища до емкости 450TB и вычислительного кластера дополнен набором отечественных серверов, производительностью (2 x 12 CPU, 2.1GHz);

- внедрены решения для работы бесшовного механизма авторизации пользователей в системах университета обеспечения учебного процесса, систем вебинаров, прорабатывается к 2024 году использовать существующие учетные данные ППС/АУП/студента во внешних сервисах компаний партнеров, вендоров и к 2030 году образовательного сегмента федеральных университетов;

- продолжено внедрение отечественных программных продуктов по работе с данными, разработаны программы повышения квалификации и обучения пользователей для обеспечения возможности работы с данными, планирования, управления, мониторинга состояния бизнес-процессов на основе унифицированной платформы и нотации BPMN. Оцифрованы порядка 30 отслеживаемых процессов, пользовательских сервисов, включая административные процессы, наука, образование;

- общее количество публикаций на медиаплощадках городского, регионального и федерального уровня в 2023 году: 4 870 (рост числа сообщений по сравнению с 2022 годом: более 8%). В том числе: медиаплощадки интернет-изданий — 4 260, федеральные печатные издания, теле- и радио-СМИ — 610. Увеличению количества публикаций о вузе способствуют проведение исследований и получение значимых результатов, сотрудничество с университетами, исследовательскими центрами и промышленностью, получение грантов, организация и участие в конференциях и семинарах, развитие интернет-ресурсов, активная работа ученых и научно-педагогических работников, которые выступают экспертами в различных публикациях и репортажах федеральных и региональных СМИ, работа с медиапланированием и ведение внутривузовского медиарейтинга. Среди ключевых партнеров: Интерфакс, ГТРК «Белгород», «Аргументы и факты», ТРК «Мир Белогорья», информационное агентство «Бел.Ру», городской медиахолдинг «Белгород-медиа»;

- активно развиваются социальные сети университета. В телеграмм-канале «Шуховский» за 2023 год 3539 публикаций, 4.7 млн. просмотров, 40.7 тыс. реакций, 4799 подписчиков. Аудитория публика «Вконтакте» составляет 18377 подписчика, за 2023 год 1440 публикаций. Аудитория в «Одноклассники» — 820 человек;

- продолжается реализация проекта студенческого медиацентра «СтудЛайф»: на площадках молодежных медиа за 2023 год проведено более 50 онлайн мероприятий (трансляции, онлайн-квизы). Паблик молодежных медиа «Вконтакте» насчитывает аудиторию в 4505 подписчиков. В 2023 году прирост аудитории составил 20% по всем социальным сетям;

- наблюдается рост медиаиндекса БГТУ им. Шухова среди вузов России: по итогам 2023 года — 99 место из 237 вузов (в 2022 — 106 место) (рейтинг Минобрнауки РФ).

2. Достигнутые результаты при реализации стратегических проектов

2.1. Стратегический проект «Высокие технологии для решения межотраслевых задач».

Тип проекта – полипроектный. Основной фокус был сосредоточен на продуктах и технологиях в области создания специальных материалов и композитов, цифровых производственных технологий, промышленных биотехнологий. Стратпроект оказал влияние на реализацию научно-исследовательской политики, политики в области инноваций и коммер-

циализации разработок, образовательной политики, политики управления человеческим капиталом, молодежной политики и кампусной политики, в том числе через реализацию новых программ технологической магистратуры, поддержки молодежных лабораторий, увеличения объема коммерциализации научных разработок, ликвидации дефицитности компетенций НПП в рамках проводимых защит проектов, расширения участников принятия управленческих решений в рамках программы развития и др.

1. В рамках проекта решались задачи создания высокотехнологичных инновационных решений, что особенно важно для обеспечения технологического суверенитета России. 14 проектов научных исследований разделены на три группы.

В рамках первой группы проектов научных исследований «Материаловедение и технологии создания специальных материалов и композитов» обеспечено получение результатов не только в логике рискованных направлений, связанных с перспективным развитием ряда федеральных и региональных технологических задач, но и разработок высокого уровня технологической готовности (TRL 6-8) в интересах индустриального бизнеса или отраслей в целом:

- в рамках эффективной научной школы проф. В.И. Павленко разработана технология многослойного композита, состоящего из трех слоев: первого радиационно-защитного на основе фторопласта, оксида висмута, гидрида титана, карбида бора и карбида вольфрама, второго упрочняющего на основе карбида вольфрама и третьего светоотражающего на основе алюминия (Институт медико-биологических проблем РАН, РКК «Энергия»);

- на базе созданной уникальной научной установки «Научно-исследовательский комплекс по нанесению и исследованию свойств наноструктурных функциональных покрытий» получены плотные коррозионностойкие композитные материалы для эксплуатации в условиях длительного воздействия морской и речной биокоррозии; натурные испытания, проведенные на испытательной станции Института химии Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИХ ДВО РАН) в природной морской воде показали, что количество осевших на поверхность стальных образцов с Ti-Cu покрытием балянусов было на 40% меньше, чем на контрольных образцах;

- разрабатывается опытно-промышленная технология получения функциональных покрытий для свеклорезных ножей и элементов хлебопекарных печей для машиностроительных заводов пищевой и перерабатывающей промышленности;

- осуществляются импортозамещающие разработки в области получения стоматологических биоцементов: спроектировано необходимое оборудование (пресс-форма для получения кварцевых изделий) и получены опытные партии тиглей (3000 шт.) и крышек (1000 шт.) для проведения промышленных испытаний; пройдена предварительная апробация изделий в лаборатории диагностики материалов ФГБУН Института металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова, получено положительное заключение для их использования в производстве; по разработанной технологии создано производство ультратонкодисперсного порошка стронций-алюмосиликатного стекла для пломбировочных композиционных материалов, используемых в стоматологии в рамках опытно-производственного участка на базе компании АО «ОЭЗ Владмира».

В рамках группы «Инжиниринг в области высоких технологий (автоматизация; роботизация; системы анализа материалов, конструкций и сооружений, проектирования с использованием цифровых двойников) сформирован кластер, включающий в себя «Зеркальный инжиниринговый центр», НИИ «Робототехники и систем управления» БГТУ им В.Г.Шухова, предприятий ООО «Полёт-Агро», ООО «Алтек», ООО «Корочанский плодотомник», ООО «Научно-производственное объединение инвертор»:

- осуществлена разработка тренажерных комплексов с интегрированной системой подготовки виртуальных 3D моделей реальной местности для обучения водителей общественного транспорта и специальной техники; разработаны роботизированные системы: в машиностроении для технологических операций сборки, обработки, измерений; в области

биомедицины для хранения и транспортировки биообразцов и проведения медицинских исследований.

В рамках группы направлений «Промышленные биотехнологии»:

-разработан способ получения белоксодержащих продуктов из механоактивированных отходов переработки сои для предприятий масложировой промышленности, птицеводства и животноводства и в фермерских хозяйствах для получения белковых концентратов и комбикормов для животных, птиц и рыб на их основе; подготовлен опытный участок на промышленной площадке ООО «Партнер» по экструдированию отходов переработки.

2. Результаты НИОКР включены в ряд образовательных проектов:

-а) разработаны и внедрены 3 образовательных программы технологической магистратуры, в том числе «Производственный инжиниринг и цифровые технологии в машиностроении» (АО «Производственное объединение «Севмаш», ООО ПФ «Русский инструмент», ООО «БЗМИ», ООО ПФ «Логос», ЗАО «Энергомаш-БЗЭМ», ООО «СКИФ-М»);

б) разработаны и внедрены программы ДПО:

- «Промышленные системы управления и комплексы для решения технологических, в том числе интеллектуальных задач» (для ООО «Белгородский завод сапфиров «Монокристалл», ООО «Белгранкорм», ООО «Завод инженерного оборудования»);

- по направлениям цифрового проектирования изделий, инженерного анализа, обратного инжиниринга, аддитивных технологий, промышленного дизайна с учетом деятельности предприятий («Востокцемент», «ЦЕМРОС»; АО «БЗММК им. В.А. Скляренко»; АО «Спасскцемент»).

2.2. Стратегический проект «БГТУ им. В.Г. Шухова – новая агломерационная и межагломерационная реальность».

Проект направлен на разработку целого ряда сервисов на основе научных достижений НПР университета для обеспечения качества жизни жителей региона. Проект оказал влияние на политики университета, прежде всего была обеспечена поддержка молодых ученых (новые лаборатории, открытие новых специальностей в аспирантуре, а также открытие образовательных программ в технологической магистратуре).

1. Проект *«Разработка концепции модели биофармацевтического кластера Белгородской области, в целях стимулирования его деятельности в сфере промышленности по производству импортозамещающей продукции»:*

- исследована структура экономических систем различных иерархических уровней с учетом создания новых кластеров; предложены теоретико-практические рекомендации по созданию биофармацевтического кластера в Белгородской области по производству импортозамещающей продукции; предложен проект модели биофармацевтического кластера в Белгородской области по производству импортозамещающей продукции.

2. Проект *«Разработка информационно-аналитической системы поддержки решений «Цифровая дорожно-транспортная инфраструктура»:*

- составлен пул решений, включающих атрибутивную информацию и технологии передачи данных по единому подходу в градостроительных решениях. Созданы программные продукты: NEXTGIS - геоинформационные систему с графом дорог, Aimsun – система имитационного моделирования, CAD – система проектирования. Произведена апробация технологии на уровне проектирования ЖК «Везельская» с разработкой имитационной модели, расчетом доступности объекта различными видами транспорта. В результате работы предложены конкретные решения по обеспечению транспортной доступности, в том числе снижению нагрузки на прилегающие узлы, за счет строительства новых транспортных связей территории. Предложены решения по обеспечению ЖК общественным транспортом. На сегодняшний момент УКС г. Белгорода ведется работа по рабочему проектированию прилегающей транспортной инфраструктуры;

- выполнен сбор исходных данных по объектам улично-дорожной сети г. Белгорода,

опыт применения методики сбора и обработки информации расширен на региональный уровень (автомобильные дороги общего пользования Белгородской области) и общероссийский уровень (автомобильные дороги Тульской области регионального значения). Результаты работы используются при выполнении Научно-исследовательской работы с Научно-Производственным Предприятием «Белполимер», в части выполнения мониторинга экспериментальных участков, накопления и анализа эффективности автомобильных дорог, выполненных с применением инновационных строительных материалов на автомобильных дорогах Тульской области. Результаты работы применены в выполнении договорных услуг для ООО «Белгороддорстрой» по технической приемке вновь вводимых в эксплуатацию автомобильных дорог Белгородской области.

3. Проект «Разработка адаптивных систем для динамического управления безопасностью труда и профессиональными рисками»:

- проведен анализ структуры микротравмирования работников при выполнении строительных работ; разработан способ обучения работников и специалистов требованиям охраны труда(ноу-хау №20230014); сформирована база данных индикаторов факторов условий труда, техногенной среды и трудового процесса за период 2020-2023 гг. по данным Государственной инспекции труда; разработаны алгоритмы оценки эффективности системы управления охраной труда; разработана структура и алгоритм автоматизированной информационно-аналитической системы мониторинга чрезвычайных ситуаций на предприятии.

4. Проект «Разработка способа очистки многокомпонентных сточных вод, основанного на сочетании процессов адсорбции, коагуляции и флокуляции с использованием реагентов, полученных из отходов промышленных производств». Впервые разработан порошкообразный композиционный реагент и технология очистки многокомпонентных сточных вод с его использованием. Реагент включает следующие компоненты: алюмокремниевый коагулянт-флокулянт, полученный в результате химической модификации алюмосиликатного техногенного сырья, сорбционный компонент и регулятор кислотности очищенного стока. По результатам испытаний на очистных сооружениях Белгороводоканала показана высокая эффективность очистки городских сточных вод по следующим показателям: взвешенным веществам - до 95%, по ХПК - до 80%, фосфат ионам - до 95% при сохранении нейтрального уровня pH очищенной воды (pH=7,1-7,3).

5. В рамках направлений стратегического проекта открыты новые специальности аспирантуры: 2.1.14 Управление жизненным циклом объектов строительства, 2.9.5 Эксплуатация автомобильного транспорта.

6. Разработаны и внедрены:

- программа технологической магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство «Адаптивное управление транспортным комплексом», произведен набор студентов;

- программы ДПО по направлению «Техносферная безопасность», из них 3 программы по профессиональной переподготовке и 10 – по повышению квалификации. Получена аккредитация в Министерстве труда и социальной защиты РФ на обучение по охране труда сторонних организаций. Заключено 50 договоров на общую сумму – около 550 000 руб.; обучено - 105 слушателей. Заключен долгосрочный договор с ЗАО «Осколцемент»;

- программы дополнительной переподготовки: «Специалист по охране труда»; «Специалист по пожарной профилактике»; «Экологическая безопасность (в промышленности)»;

- программа повышения квалификации «Очистка воздушной среды» (прошло обучение 15 специалистов АО ПО «Севермаш»).

3. Достигнутые результаты при построении сетевого взаимодействия и Кооперации

Созданы 4 консорциума в рамках решения задач двух стратегических проектов. Приоритет деятельности консорциумов – совместные прикладные исследования с выходом на создание востребованных экономикой страны и региона продуктов.

Среди членов консорциума 14 университетов, институтов РАН и научных организаций, 28 организаций партнеров реального сектора экономики.

В рамках стратегических проектов совместно с партнерами реализуются 3 научных проекта, финансируемых из федерального бюджета, 19 проектов, финансируемых из регионального бюджета.

В рамках консорциума **«Высокие технологии для решения межотраслевых задач»:**

- по направлению *«промышленные биотехнологии»* получен комплексный пробиотический препарат нового поколения в рационах с/х животных, птицы и аквакультуры на основе хитина куколок мухи Черная львинка совместно с Институтом проблем экологии и эволюции имени А.Н.Северцева и ООО «Агроакадемия»; совместно с ООО «Промышленная компания «Юго-Запад-Химпром» разработана программа полупромышленных испытаний по использованию алюминий-содержащего реагента комплексного действия в системе очистки городских сточных;

- в рамках направления *«Автоматизация, роботизация, инжиниринг»* с промышленными партнерами (ООО «Корочанский плодопитомник», ООО «ТПК Легион», ООО «Алтек», ООО «Научно-производственное объединение инвертор», ООО «Полёт-Агро») заключены лицензионные договоры на использование РИД, полученным в ходе реализации проекта (программы управления роботом-манипулятором для промышленного, программа для ЭВМ по расчету производительности и коэффициента трансформации воздушной теплонасосной установки с антиобледенительной системой; управления электрической частью магнитострикционного излучателя). ООО «Корочанский плодопитомник» выполнена комплектация и сборка узлов линии сортировки яблок по проекту ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, в том числе переработанная конструкция узла мойки сушки с использованием комплектующих производимых только на территории РФ.

В рамках консорциума «Интеллектуальные роботизированные системы в промышленности и медицине» внедрен программный модуль системы поддержки принятия решений оператором на предприятии ООО «Регион ресурс». Программный модуль предназначен для оценки эргономических особенностей распределения внимания операторов роботизированных комплексов и потенциально опасных производств; на стадии заключения лицензионное соглашение с ООО ПФ «Логос».

В рамках консорциума «Композит»:

- расширен перечень партнеров: ООО «Мостдорстрой», ГНЦ РФ ИМБП РАН, ИХ ДВО РАН, ФГБУН Института металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова, ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», совместно с которыми проведены испытания полученных опытных образцов разрабатываемых композиционных материалов: получены образцы экспериментальных бетонных изделий биопозитивных композиционных материалов с обеспеченной коррозионной стойкостью; совместно с ГНЦ РФ ИМБП РАН проводятся реакторные испытания многослойного композита, для биологической защиты в открытом космосе; выполнены масштабные образцы антифоулинговых (защитающее от биокоррозии) покрытий, которые проходят испытания в реальных условиях - в бухте Рында острова Русский (Владивосток), на испытательной ИХ ДВО РАН; в лаборатории диагностики материалов ФГБУН Института металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова проведена апробация пресс-форм и тиглей для получения стоматологических биоцементов и получены положительные заключения для их использования; совместно с ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени

М.В. Ломоносова» проведены исследования анализа энергетических характеристик поверхности композиционных материалов с добавками биоцидного действия для объектов агро-промышленного комплекса;

- для ряда промышленных партнеров (АО «ОЭМК», АО «ОЭЗ «ВладМиВа», «МК КАМПАНИ», АО «НПО Стеклопластик», ООО «РСХ», ООО «Центр Тестирования и Контроля») на базе БГТУ им. В.Г. Шухова» получены опытные партии: стоматологического биоцемента для проведения промышленных испытаний; силикатных материалов; искусственного керамического вяжущего на основе технического глинозема; опытные партии кварцевых тиглей.

В рамках консорциума «БГТУ им. В.Г. Шухова – новая агломерационная и межагломерационная реальность»

- в рамках проекта «Разработка информационно-аналитической системы поддержки решений «Цифровая дорожно-транспортная инфраструктура» Научно-Производственным Предприятием ООО «Белполимер» выполняется мониторинг экспериментальных участков, накопления и анализа эффективности автомобильных дорог, выполненных с применением инновационных строительных материалов на автомобильных дорогах Тульской области; результаты работы применены в выполнении договорных услуг для ООО «Белгороддорстрой» по технической приемке вновь вводимых в эксплуатацию автомобильных дорог Белгородской области;

- для Министерства автомобильных дорог и транспорта Белгородской области и других областей Центрально-Черноземного региона совместно с ООО «ЭкспертКом» в рамках создания нового программного обеспечения, информационно-аналитической системы поддержки решений по управлению транспортом и дорожно-транспортной инфраструктурой на основе больших данных разработано решение в форме пакета прикладных программ и исходных данных для моделирования и оценки вероятности возникновения ДТП с учетом статистических данных и реальных эксплуатационных характеристик транспортной инфраструктуры. Партнерами осуществлено финансирование мероприятий по получению сведений о характеристиках автомобильных дорог регионального значения в объеме 20,3 млн. рублей.

4. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра»

В июне 2023 года прошел первый выпуск слушателей программ дополнительной профессиональной подготовки по 12 квалификациям. Итоговым испытанием являлся демонстрационный экзамен, на котором были представлены выпускные проекты перед комиссией, в которую входили как сотрудники вуза, так и привлеченные специалисты-практики. Выпускники программ «Цифровая кафедра» выполняли кейсы работодателей во время практической подготовки и представляли новые идеи и решения для бизнеса. Успешно освоившим программу слушателям и окончившим основную образовательную программу, работодатели предоставили рабочие места на ведущих предприятиях области. Выпуск составил 408 человек, из них получили дипломы и окончили основную образовательную программу – 159 человека.

На 2023-2024 учебный год расширено количество программ ДПП ПП: «Анализ данных и процессов», «Цифровая экономика» и «Цифровой менеджмент бережливых технологий». Разработаны программы для студентов не ИТ-профиля. На заседании Президиума по рассмотрению дополнительных профессиональных программ (программ профессиональной переподготовки), реализуемых на «цифровых кафедрах» в рамках проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» успешно утверждена 21 программа (Протокол № 1 от 11.07.2023 г., Протокол № 2 от 19.07.2023 г., Протокол № 6 от 28.07.2023 г.). Защита программ «Промышленный дизайн (не ИТ-профиль)», «Цифровой менеджмент бережливых

технологий (не ИТ-профиль), «Цифровое транспортное планирование городских территорий (не ИТ-профиль)» проходила в онлайн формате. Общее количество программ и квалификации указаны в таблице 1.

Таблица 1

п/п	№	Наименование программы	Квалификация
	1.	Анализ данных и процессов (работа с большими данными) (ИТ-профиль)	Специалист по большим данным
	2.	Анализ данных и процессов (работа с большими данными) (не ИТ-профиль)	Специалист по большим данным
	3.	Программирование (не ИТ-профиль)	Программист
	4.	Интеллектуальные системы управления программно-аппаратными комплексами (ИТ-профиль)	Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием
	5.	Промышленный дизайн (ИТ-профиль)	Промышленный дизайнер
	6.	Промышленный дизайн (не ИТ-профиль)	Промышленный дизайнер
	7.	Цифровая экономика (ИТ-профиль) (не ИТ-профиль)	Бизнес-аналитик
	8.	Цифровая экономика (не ИТ-профиль)	Бизнес-аналитик
	9.	Цифровое управление развитием предприятия (ИТ-профиль)	Консультант проектов в области информационных технологий
	10.	Цифровое транспортное планирование городских территорий (ИТ-профиль)	Специалист по разработке проектов организации дорожного движения
	11.	Цифровое транспортное планирование городских территорий (не ИТ-профиль)	Специалист по разработке проектов организации дорожного движения
	12.	Цифровой инжиниринг в строительстве (ИТ-профиль)	Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве
	13.	Цифровой инжиниринг в строительстве (не ИТ-профиль)	Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве
	14.	Цифровой инжиниринг в транспортном строительстве (ИТ-профиль)	Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
	15.	Цифровой инжиниринг в транспортном строительстве (не ИТ-профиль)	Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
	16.	Цифровой инжиниринг в технике и технологии (ИТ-профиль)	Специалист в области инжиниринга машиностроительного производства
	17.	Цифровой инжиниринг в технике и технологии (не ИТ-профиль)	Специалист в области инжиниринга машиностроительного производства
	18.	Цифровой менеджмент бережливых технологий (ИТ-профиль)	Менеджер по информационным технологиям, специалист по процессному управлению

19.	Цифровой менеджмент бережливых технологий (не ИТ-профиль)	Менеджер по информационным технологиям, специалист по процессному управлению
20.	Цифровые медиакоммуникации (ИТ-профиль)	Специалист по информационным ресурсам
21.	Цифровые медиакоммуникации (не ИТ-профиль)	Специалист по информационным ресурсам

В сентябре 2023 года осуществлен прием по утвержденным программам. Плановое количество слушателей составляло 715 человек, фактический набор – 723 человека.

В 2023-2024 году количество привлеченных специалистов отрасли составило 28 человек и сотрудников из числа профессорско-преподавательского состава – 53 человека. Количество организаций реального сектора экономики из ИТ-сферы – 9 в том числе: Макрорегиональный филиал «Центр» Белгородский филиал публичного акционерного общества междугородной и международной электрической связи «РОСТЕЛЕКОМ», ООО «Индекс ИТ», ООО «Айти гайд», ООО «ГК Перемена», ООО «Информационные технологические системы», ООО «Кливер», ООО «Пятый элемент», ООО «Софтраст», ООО «Ай кью суп-порт».

Общее количество индустриальных партнеров – 32 крупных предприятия Белгородской области: Автономная некоммерческая организация «Белгородский инновационный технологический центр Трансфер», Общество с ограниченной ответственностью «Белэнергомаш – БЗЭМ», ООО «Котельный завод «Белэнергомаш», Областное государственное казенное учреждение «Упрдортранс Белгородской области», ООО «Автоматические машины», ООО «АЛЬФАПРОЕКТ» и др.

По итогу прохождения первого этапа ассесмента произошло движение контингента: отчислено 66 человек, а также проведен донабор слушателей в количестве 41 человек. Общее число слушателей по программам «Цифровой кафедры» составляет 762 человека.

Выпускники проекта «Цифровая кафедра» 2022-2023 года Гостев Н.С., Попова А.В., Резников К.И. получили самые высокие баллы освоения компетенций по результатам ассесмента, приглашены к участию в мероприятии «Индустриальный день» на базе Университета «Иннополис».