

приоритет2030[^]
лидерами становятся

Документ подписан
электронной подписью

Сертификат: 6020660DB13C66BAFDBC192C3EA484E81CA03FC8

Владелец: Демидов Алексей Вячеславович

Действителен: с 07.12.2021 по 07.03.2023

приоритет2030[^]
лидерами становятся

Документ подписан
электронной подписью

Сертификат: 008FF5AB0A349E162AB06F89B3AABE16A0

Владелец: Афанасьев Дмитрий Владимирович

Действителен: с 07.09.2022 по 01.12.2023

УТВЕРЖДАЮ

СПб университет промышленных технологий и
дизайна

Ректор

_____/Демидов Алексей

Вячеславович/

(подпись)

(расшифровка)

М.П.

ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ

о результатах реализации программы развития университета
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства
«Приоритет-2030» в 2021 году

*Ежегодный отчет о результатах реализации
программы развития университета в рамках
реализации программы стратегического
академического лидерства «Приоритет-2030».*

2021 год, Санкт-Петербург г

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Оглавление | |
| СОДЕРЖАНИЕ | 2 |
| <i>Раздел I. «Информация о результатах реализации программы развития университета в отчетном году»</i> | <i>3</i> |
| <i>1. Информация по описанию достигнутых результатов по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде (не более 3000 знаков без пробелов по каждому из пунктов подраздела);</i> | <i>3</i> |
| Политики университета | 3 |
| Стратегические проекты | 12 |
| <i>2. Информация о проблемах, выявленных при реализации программы развития университета по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде;</i> | <i>17</i> |
| <i>3. Информация с описанием достигнутых результатов при реализации программы развития в части построения сетевого взаимодействия и кооперации с университетами и научными организациями, а также с организациями реального сектора экономики и выявленных при реализации проблемах. Описание вклада участников консорциумов в реализацию программы развития университета и реализацию стратегических проектов в отчетном году, включая информацию о проведении совместных научных исследований и созданию наукоемкой продукции и технологий, наращиванию кадрового потенциала сектора исследований и разработок, укреплению кадрового и научно-технологического потенциала организаций реального сектора экономики и социальной сферы;</i> | <i>18</i> |
| <i>4. Информация с описанием достигнутых результатов при реализации программы развития в части обеспечения условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей в отчетном году;</i> | <i>20</i> |
| <i>5. Отчет о реализации проектов в рамках реализации программы развития университета в отчетном году в соответствии с Приложением № 2. Необходимо указать проекты, реализованные в отчетном периоде, указав их связь со стратегическими проектами и основными направлениями деятельности университета (политиками), краткую информацию о ходе реализации проекта и основных достигнутых результатах.</i> | <i>22</i> |

Раздел I. «Информация о результатах реализации программы развития университета в отчетном году»

1. Информация по описанию достигнутых результатов по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде (не более 3000 знаков без пробелов по каждому из пунктов подраздела):

Политики университета

1. Образовательная политика.

В рамках реализации образовательной политики университета ведется работа по актуализации номенклатуры и содержания реализуемых основных и дополнительных профессиональных образовательных программ по направлениям подготовки и специальностям. Она нацелена на учет запросов предприятий – потенциальных работодателей и потребностей экономики.

В 2021 году разработаны следующие основные образовательные программы бакалавриата и магистратуры: Цифровые технологии в финансах, ИТ-технологии создания цифрового контента, 3D промышленный дизайн и инжиниринг, Кадровый менеджмент (HR-менеджмент), Компьютерный инжиниринг лифтового оборудования, Компьютерный инжиниринг технологических машин, Принтмедиа-системы и комплексы, Издательские процессы в медиасфере, Конструирование и технологическое проектирование обувных и кожевенно-галантерейных изделий, Цифровые технологии в высокотехнологичной индустрии моды (FashionTech). Разработанные образовательные программы нацелены на формирование цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, что соответствует задачам, решаемым в рамках научно-исследовательской политики университета.

С 2021 года в рамках основной образовательной программы студенты по индивидуальным образовательным траекториям осваивают более 25 дополнительных образовательных программ в выбранных ими областях с учетом перспектив дальнейшей профессиональной деятельности. Тематика программ ДПО формируется с целью совершенствования умений и навыков обучающихся на междисциплинарном поле и развития их профессиональных компетенций.

Также разработаны программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки в сфере выявления объектов интеллектуальной собственности, их правовой защиты, оценки и коммерциализации, программы по использованию безопасных технологий утилизации отходов и вторичной переработки материалов из природного и химического сырья с получением новой продукции, включая изделия массового спроса и биотопливо. Создана система развития технологического предпринимательства и бизнес-культуры.

Расширение в университете системы дополнительного профессионального образования находит свое отражение, в том числе и в разработке и реализации программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих. Это позволит обучающимся в рамках основных образовательных программ получить требуемые практические навыки и дополнительные квалификации.

Практика ведения проектной деятельности реализуется в образовательных программах бакалавриата и специалитета, начиная со 2 курса, а также в образовательных программах магистратуры. Она направлена на увеличение количества разработок и прикладных исследований, проводимых университетом.

На завершающем этапе разработки находится электронная платформа трудоустройства ЭМБИТ, созданная для эффективного взаимодействия университета с предприятиями реального сектора экономики. На базе платформы предусмотрено взаимодействие предприятий-работодателей, университета и обучающихся по вопросам проведения стажировок, производственных практик, научно-технического сотрудничества, участия в проектной работе, предложения кейсов и практических задач для решения в рамках курсовых проектов, выпускных квалификационных работ, привлечения представителей работодателей в реализацию образовательных программ, выполнение планов карьерной навигации обучающихся с их последующим трудоустройством.

2. Научно-исследовательская политика. Политика в области инновации и коммерциализации разработок.

В рамках реализации научно-исследовательской политики скорректированы стратегии и темы проведения исследований в соответствии с заявленными

стратегическими проектами с целью увеличения количества и коммерциализации разработок, проводимых университетом. В соответствии с этими целями определены кафедры, обеспечивающие реализацию стратегических проектов с точки зрения формирования необходимых компетенций и взаимодействия с участниками созданного консорциума и другими компаниями лёгкой промышленности, целлюлозно-бумажной промышленности и индустрии цифрового промышленного дизайна.

Имеющиеся у университета научные заделы в области применения методов цифровой экономики и информационных технологий для моделирования и качественной оценки функциональных свойств материалов, а также запросы от промышленных компаний на цифровизацию и автоматизацию процессов укрупнили направление проводимых исследований в сфере материалов до «цифровых двойников» промышленных объектов и технологий разработки и применения «цифровых двойников», в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта и AR/VR, что в свою очередь определило требования для формирования новых программ магистратуры и аспирантуры.

Новой задачей для университета стало повышение научной активности дизайн-кафедр в результате внедрения инструментов искусственного интеллекта и работами по направлению «генеративный дизайн».

Для увеличения количества разработок, выполняемых по заказу компаний, внедряется модель привлечения студентов в НИОКРы и деятельность созданного конструкторского бюро по схеме: 4 курс бакалавриата и магистры - операционные инженеры/разработчики; 3 курс повышение квалификации по компетенциям проводимых НИОКРов, сбор данных и аналитика для НИОКРов. Схема циклична и обеспечивает сохранение и накопление компетенций, преемственность и передачу опыта, а главное – равномерное ведение длительных, многолетних разработок.

Научно-исследовательская политика также сформировала задачи для структур, реализующих молодёжную политику университета, по активизации работы студенческого научного общества и формированию инженерных молодёжных клубов.

3. Молодежная политика.

В рамках реализации программы развития университета перед структурами, реализующими молодёжную политику, сформированы дополнительные задачи по увеличению интереса студентов к научной, инженерной и проектной технологической деятельности.

В рамках поставленных задач реализованы:

- 84 мероприятия в «Точке кипения – ПромТехДизайн», которые посетили 1393 человека (заявок на участие в мероприятиях – 2403);
- преакселератор «От идеи к прототипу и готовому бизнесу»;
- круглый стол студенческих объединений на тему технологического предпринимательства в среде студентов. Сформирована стратегия развития данного направления и план мероприятий на 2022 год;
- заявки для подачи проектов на Всероссийский конкурс молодежных проектов Федерального агентства по делам молодёжи «Росмолодёжь» в 2022 году: «Школа грантовой грамотности»; «Научно-популярное шоу «Digital наука»;
- на 2022 год цикл мероприятий в «Лаборатории виртуальной моды и цифрового дизайна» «Fun Days», целью которого является знакомство максимального количества студентов с оборудованием и технологиями лаборатории;
- на 2022 год совместно с компаниями-резидентами «Точки кипения – ПромТехДизайн» цикл мероприятий «Контент-нефть», целью которого является стимулирование проектной и предпринимательской активности студентов в сфере цифрового дизайна по направлениям: метавселенные, NFT, виртуальная мода, «умная одежда», AR/VR, новые медиа.

4. Политика управления человеческим капиталом.

Реализация стратегических проектов и трансформация политики управления университетом определили курс омоложения административного и профессорско-преподавательского состава, что обусловлено:

1. Необходимостью внедрения новых компетенций.
2. Повышением требований к цифровым компетенциям сотрудников и студентов.

3. Реализацией стратегии цифровой трансформации университета.

4. Новыми научными и образовательными проектами и методами их ведения.

Решение задачи по омоложению коллектива отражается в новых назначениях в рамках формирования проектного офиса университета «Приоритет-2030» и приёму молодых преподавателей на кафедры.

Особое внимание уделено разработке и реализации новых актуальных программ ДПО для работающих и принимаемых на работу сотрудников, что создаёт условия для постоянного развития преподавателей и сотрудников университета и является важным аспектом в системе ценностей молодых специалистов.

5. Кампусная и инфраструктурная политика.

На данном этапе реализации программы развития университета основным для кампусной и инфраструктурной политики определён стратегический проект «Кластер цифрового промышленного дизайна «СмартДизайн», одной из ключевых задач которого является инфраструктурное решение для нового дизайн-образования: организация физического пространства и современного технического оснащения, способствующих повышению качества образования и проводимых разработок, создающих особенную креативную среду для творческого развития и реализации студентов, собирающих все направления дизайн-подготовки на одной территории, в том числе, открывающих доступ к университетским ресурсам и знаниям жителям и гостям города.

В этих целях продолжена работа по реорганизации первых этажей примыкающих друг к другу корпусов университета, расположенных на пересечении Садовой улицы и Вознесенского проспекта:

5. Открыта «Лаборатория виртуальной моды и цифрового дизайна», доступ к оборудованию и технологиям которой имеют не только студенты университета, но и проектные команды, прошедшие отбор в «Точке кипения – ПромТехДизайн», расположенной также на территории кластера; а также в свободном доступе жители и гости города, записавшиеся на мастер-классы и дополнительные образовательные программы, реализуемые в лаборатории.

6. Достигнуты договорённости с Правительством Санкт-Петербурга о совместном открытии на территории кластера музея современного и промышленного дизайна, определено помещение, ведётся разработка дизайн-проекта помещения. Получено софинансирование проекта от Фонда поддержки инноваций и молодёжных инициатив Санкт-Петербурга в размере 590 000 рублей.

7. Выделено помещение для инжинирингового центра «SmarTex Prototyping Lab», ведётся разработка дизайн-проекта помещения, готовится документация для закупки оборудования.

Помимо реорганизации первого этажа разрабатывается проект по обеспечению свободного доступа из одного корпуса в другой без выхода на улицу, а также использованию дворовых территорий с учётом инженерных и нормативных ограничений с учетом статуса объектов – памятников регионального значения. Основными направлениями развития инфраструктуры, обеспечивающей комфортные условия обучения и работы, определены:

- повышение доли многофункциональных (трансформируемых) пространств в аудиторном фонде университета, оборудованных современной эргономичной мебелью и техникой, в том числе для занятий в онлайн формате;

- создание пространств для подготовки к учебным занятиям, выполнения заданий и самостоятельной работы (коворкингов);

- увеличение доли рекреационных, досуговых пространств, переговорных комнат.

Решения, найденные в процессе реализации данного стратегического проекта, будут использоваться при дальнейшей реализации инфраструктурной и кампусной политики университета.

6. Система управления университетом.

В целях реализации стратегических проектов и качественной синхронизации с политиками университета сформирован проектный офис «Приоритет 2030», в который входят исполнительный директор, проректоры, руководители научных и образовательных структур университета, руководители стратегических проектов. Основной задачей проектного офиса является взаимодействие с участниками консорциума и другими компаниями-заказчиками разработок и кадров. На первом

этапе реализации программы ведётся работа над изменениями в рамках взаимодействия образовательной политики, научной политики и политики в области инновации и коммерциализации разработок университета с целью создания условий для оперативного обеспечения решения запросов по формированию необходимых компетенций и направлениям деятельности. Введены должности и назначены: проректор по развитию образовательных программ и проректор по дистанционному обучению, руководитель конструкторского бюро, руководитель бизнес-акселератора.

На кафедрах, обеспечивающих реализацию стратегических проектов, созданы соответствующие программе развития структуры и лаборатории, назначены руководители, обеспечив тем самым внедрение проектной системы управления. Все новые структуры входят в проектный офис «Приоритет 2030» и управляются от лица исполнительного директора проектного офиса. В результате такой конфигурации снижены входные барьеры для взаимодействия университета, участников консорциума и других компаний по ведению разработок и формированию новых образовательных программ, а деятельность структур проектного офиса «Приоритет 2030» формирует внутренние заказы на углублённые исследования для общеобразовательных и выпускающих кафедр.

7. Финансовая модель университета.

С целью реализации программы развития университета запущены процессы реструктуризации и изменения модели управления внебюджетными средствами для обеспечения софинансирования стратегических проектов и трансформации политик университета. В связи с этим был изменён принцип распределения доходов университета в сторону увеличения затрат на научно-исследовательскую и проектную деятельность, накопления резерва и приоритетности закупок по стратегическим проектам с целью сокращения инфляционных издержек, влияющих на постоянное увеличение стоимости оборудования и услуг. Внебюджетные средства за 2021 год увеличились по сравнению с 2020 годом на 27,6% и составили 1,57 млрд рублей.

Также разрабатываются сервисы для упрощения приёма оплаты от физических лиц за обучение, в том числе по программам повышения

квалификации и дополнительных образовательных услуг. Ведутся переговоры с финансовыми организациями с целью расширения предлагаемых кредитных предложений для получения образовательных услуг и увеличению их доступности.

Для компаний-заказчиков исследований и разработок сформирована лояльная система поэтапной оплаты.

Средства, полученные в рамках грантов по программе «Приоритет - 2030» на первом этапе её реализации, были направлены на оплату труда, трудоустройство новых специалистов для запуска и реализации стратегических проектов, закупку необходимого оборудования и программного обеспечения.

8. Политика в области цифровой трансформации.

В рамках политики в области цифровой трансформации разработана, согласована с учредителем и утверждена политика цифровой трансформации университета до 2030 года.

Обновлена ИТ-инфраструктура университета: произведена модернизация компьютерной техники, используемых в образовательном процессе, достигнут прирост доли стоимости информационного, компьютерного и телекоммуникационного (ИКТ) оборудования не старше 5 лет в общей стоимости ИКТ-оборудования на 8,01%, актуализирован серверный парк – в рамках первого этапа ключевые сервера переведены на новое серверное оборудование, в рамках второго этапа был модернизирован серверный кластер. Обеспечено подключение к ГИС «Современная цифровая образовательная среда».

Также проведены работы по внедрению цифровых продуктов и услуг: в целях анализа и повышения текущей защищённости взаимодействия с федеральными и государственными информационными системами произведена переаттестация автоматизированных рабочих мест. Ведется внедрение системы формирования расписания учебных занятий и её интеграция с Личным кабинетом обучающегося и преподавателя, реализован переход на электронный формат учета успеваемости, введены электронные зачётные книжки. Бесшовная интеграция Личного кабинета с электронными библиотечными системами повысили качество электронных услуг, получаемых обучающимися и

преподавателями. Реализация плана мероприятий по внедрению цифровых продуктов и услуг позволила увеличить долю обеспеченности сотрудников доступом к цифровым сервисам (корпоративный портал) до 90%, увеличена доля сотрудников административно-управленческого персонала, использующих автоматизированные программные средства для решения организационных, управленческих и экономических задач, на 8%. Работы по увеличению объёма электронного документооборота (внедрение новых сценариев обмена документами, разработка нового и актуализация текущего документационного обеспечения) увеличили долю сотрудников, обеспеченных доступом и использующих системы электронного документооборота, на 18%.

В рамках реализации обмена данными с ГИС «Современная цифровая образовательная среда» (далее – ГИС СЦОС) была произведена доработка существующей информационной системы с целью выгрузки данных в формате JSON и соответствия структуры данных системы университета требованиям к интеграции, разработано решение, позволяющее осуществить автоматическую синхронизацию данных между информационной системой ERP «Галактика Управление вузом» и ГИС СЦОС.

Реализуется программа поэтапного повышения компетенций преподавателей, сотрудников и студентов в сфере компьютерной грамотности, информационной безопасности, использования цифровых сервисов в образовательной деятельности, открытых образовательных платформ, а также по работе с личным кабинетом обучающегося и преподавателя.

9. Политика в области открытых данных.

В целях обеспечения политики в области открытых данных в рамках реализации программы «Приоритет 2030» создан раздел на официальном сайте университета, отражающий ход реализации стратегических проектов, что обеспечивает повышения осведомленности образовательного и научного сообществ и иных заинтересованных лиц о деятельности университета. Ведется работа по увеличению объема данных, раскрываемых университетом, и их переводу в машиночитаемый формат. Формируется база данных по достижениям студентов и преподавателей, научным разработкам и оборудованию, а также по

содержанию образовательных программ, включая программы ДПО, что позволит обеспечить эффективное распространение информации о реализуемых стратегических проектах и деятельности в целом, повысит уровень доверия общества и академического сообщества к университету. Ведется работа по регламентации политики открытых данных.

Стратегические проекты

В рамках реализации программы развития университета запущены все четыре запланированных стратегических проекта.

1. Кластер цифрового промышленного дизайна «СмартДизайн».

В рамках реализации стратегического проекта «Кластер цифрового промышленного дизайна «СмартДизайн» в ноябре 2021 года открыта первая из запланированных лабораторий – «Лаборатория виртуальной моды и цифрового дизайна». На базе лаборатории уже запущены международные проекты с ФК «Зенит», ООО «Воздушные ворота северной столицы» (аэропорт «Пулково»), Roblox Corporation и NVIDIA Omniverse, разработаны дорожные карты проектов, формируются технические задания на выполнение разработок.

В период с конца ноября по конец декабря на территории лаборатории проведена выставка дополненной и смешанной реальностей «Экспансия реальности». Экспонаты выставки были разработаны студентами СПбГУПТД совместно с профессиональными художниками. Целью выставки была демонстрация технологий, с которыми будет работать лаборатория, и технических возможностей лаборатории. Выставку посетило более 700 человек, включая студентов, представителей компаний-партнёров и жителей города. В конце декабря выставка разместилась в Нижнем Новгороде в центральном офисе ПАО «Сбербанк» в открытом пространстве «Гараж».

Размещение выставки в офисе ПАО «Сбербанк» стало первым этапом сотрудничества, в результате которого университетом разработан перечень ДПО по цифровому дизайну для сотрудников «Сбербанка» на 2022 год. Также достигнуты договорённости по разработке в 2022 году корпоративной продукции – одежды с дополненной реальностью.

Достигнуты договорённости с Правительством Санкт-Петербурга о

совместном развитии отрасли дизайна, как в сфере промышленности, так и в сфере туризма. Первым этапом реализации договорённости станет открытие на территории кластера музея современного и промышленного дизайна в мае 2022 года. В рамках реализации данного проекта получено софинансирование от Фонда поддержки инноваций и молодёжных инициатив Санкт-Петербурга в размере 390 000 рублей.

Разработана модель включения студентов в реализуемые лабораторией и конструкторским бюро разработки, согласованная с выпускающими кафедрами.

Разработана основная образовательная программа бакалавриата «3D промышленный дизайн и инжиниринг», запуск которой планируется в сентябре 2022 года. Разрабатывается основная образовательная программа магистратуры «Дизайн цифровых промышленных объектов», запуск в сентябре 2022 года.

По заказу Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга совместно с «Кластером высоких, наукоемких технологий и инжиниринга СЗФО РФ «Креономика» проведена Санкт-Петербургская школа ключевых исследователей и менеджеров сектора разработок и инжиниринга по направлению «промышленный дизайн». Результаты школы и опыт сотрудничества с кластером «Креономика» перенесены в разработку программы магистратуры «Дизайн цифровых промышленных объектов» и новой компетенции WorldSkills «Цифровые двойники промышленных объектов».

2. Международный центр трансфера технологий и компетенций FashionTech.

В отчетном периоде запущен процесс по формированию экосистемы в области Fashiontech, обеспечивающей бесшовную интеграцию научных разработок в реальный сектор производства. Сформирована базовая часть участников и партнеров экосистемы. Университеты: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПбГУ, ИВС РАН, БФУ им. И. Канта, КФУ. Представители индустрии: Stayer, БТК Групп, ООО «Ампертекс», ООО «АрктикТекс».

Для формирования компетенций и стимулирования технологического предпринимательства в области FashionTech начато сотрудничество с Северо-Западным центром трансфера технологий (СЗЦТТ). СЗЦТТ входит в сеть

нанотехнологических центров РФ (РОСНАНО), деятельность которых направлена на коммерциализацию в области material-based технологий на базе объединения лабораторного и технологического оборудования, а также комплекса сервисов маркетинговой и бизнес-поддержки малых инновационных компаний. Принято решение о создании совместного инжинирингового центра по разработкам в области умного текстиля (smart textiles, e-textiles), в том числе с применением цифровых технологий. Сформирована рабочая группа, подготовлена дорожная карта проекта.

Совместно с СПбГЭТУ «ЛЭТИ» запущен цикл совместных мероприятий по направлению «умная» одежда. Первое планируемое к проведению мероприятие – хакатон SmartWearHack (весна 2022г.). В рамках хакатона планируется создать рабочие межуниверситетские группы, состоящие из студентов старших курсов, магистров и аспирантов СПбГУПТД и СПбГЭТУ «ЛЭТИ», которые под руководством наставников из числа профессорско-преподавательского состава займутся разработкой продуктов сегмента «умной» одежды, включающих в себя имеющиеся в университетах технологии и решения. Сферы применения разработок: тяжёлые климатические условия, одежда специального назначения, повседневная «умная» одежда. Итоги разработок будут предложены потенциальным производителям и заказчикам, а также рекомендованы для подачи на гранты или участие в конкурсах, проводимых институтами развития и иными организациями.

В ноябре 2021 г. была проведена встреча с научной командой СПбГУПТД и коммерческим директором ООО «Ампертекс» (единственное предприятие полного цикла производства электропроводящих тканей и сеток, которые применяются для обогрева элементов конструкций зданий (стены, пол), оборудования, дорожного покрытия и др.) по перспективам применения разработок ООО «Ампертекс» в производстве одежды для тяжёлых климатических условий, одежды специального назначения, повседневной «умной» одежды. Были запущены совместные научно-исследовательские работы по исследованию свойств синтетических электропроводящих нитей производства ООО «Ампертекс». Подготовлена научная статья в рецензируемый журнал WoS и Scopus.

3. «Умный текстиль». Технологии производства инновационной продукции текстильной и легкой промышленности».

В рамках реализации задач проекта в 2021 году создана лаборатория синтеза и исследования модифицирующих агентов для производства функционального текстиля и волокнистых материалов. Проведены исследования способов отделки, дизайна, модификации волокнистых и полимерных материалов бытового, технического и медицинского назначения. Получены следующие результаты:

1) Разработан ассортимент текстильных материалов со структурной окраской и свойствами самоочищения поверхности. Для этого создан состав и способ нанесения на текстильные материалы покрытия из интерференционных пигментов - наночастиц на основе диоксида титана, железа, олова, никеля, алюминия, хрома и других. Это обеспечивает фотохромный колористический эффект и способность самоочищения поверхности от загрязнений под действием солнечного света. Состав основан на отечественном сырье и может быть нанесен на любые текстильные материалы.

2) Разработан состав для крашения полипропиленовых материалов и изделий, включающий соль аммония и краситель любого класса, обеспечивающий высокую прочность окраски без ухудшения свойств полимерной основы. Использование предложенного состава позволяет наносить окраску на готовые полипропиленовые, в том числе волокнистые, материалы.

3) Разработана технология гидрокрекинга отходов полипропилена в дизельное топливо с содержанием высших парафинов не менее 55%. Уникальность технологии заключается в применении специального модификатора, обеспечивающего выход высших парафинов.

4) Разработан коллоидный раствор на основе бикомпонентных наночастиц металлов и способ его нанесения на текстильные материалы. Уникальность разработки заключается в синергетическом эффекте использовании бикомпонентных наночастиц, а также использовании экологически наименее безопасных составов.

5) Разработан способ получения бактерицидных нетканых материалов на основе натурального шелка и их модификации наночастицами металлов методом

восстановления. Уникальность разработки состоит в том, что для создания материала используются отходы шелкопереработки, а также в применении метода нейронных сетей для управления количеством наносимых наночастиц металлов. Коммерциализация результатов предполагает внедрение разрабатываемых композиций на отечественных предприятиях (ООО «Инмед»).

б) Заключен договор на реализацию совместной образовательной программы магистратуры 18.04.01 «Химическая технология» между СПГУПТД и Ташкентским институтом текстильной и легкой промышленности, Узбекистан, реализация которой направлена на академическую мобильность профессорско-преподавательского состава и научных работников в целях совместного выполнения научных исследований и ведения учебно-методической работы; обмен опытом и повышение квалификации работников; обмен государственными образовательными стандартами, учебными планами, программами профессиональной подготовки и иными нормативными и учебно-методическими материалами.

4. Развитие производства биоразлагаемой упаковки на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП)»

Проведен анализ жизненного цикла существующих видов тары и упаковки в условиях перехода мира к циркулярной био-экономике. Существующие в мире виды тары и упаковки обеспечивают цепочки поставок за счет использования деревянных поддонов (паллет) и гофротары, с использованием на заключительных стадиях торговых цепочек пластиковой упаковки, являющейся одной из основных причин пластикового загрязнения мира. Мировое производство синтетических полимеров в 2018 году составило около 360 млн тонн, самым большим сектором использованием пластика является упаковка (около 30% мирового объема производства), повторно перерабатывается менее 10% пластиковых отходов.

Основными путями решения проблемы являются замена пластиковой упаковки на картонно-бумажную и композиционную, биоразлагаемую. Придание пластиковой упаковке биоразлагаемости может достигаться за счет введения в ее состав биоразлагаемых компонентов, прежде всего углеводов. К ним относятся не

только крахмал, но и арабиногалактан. На этом принципе и строится создание новых видов композитной упаковки, сочетающей водостойкость и биоразлагаемость.

В условиях перехода мира к циркулярной био-экономике имеется лишь два варианта заключительной стадии жизненного цикла существующих видов тары и упаковки – биологическое разрушение и сжигание. Для уменьшения карбонового следа предложен переход от неорганизованных выбросов парниковых газов – углекислого газа и метана, к организованным технологическим процессам. Он включает создание биоразлагаемой упаковки и переработку отходов в биотопливо второго и третьего поколения, с его последующим сжиганием с высоким КПД и секвестированием образующегося углекислого газа. Совместно с Лесной Технологической Компанией показана возможность комплексной переработки древесины лиственницы с получением содержащих арабиногалактан био-деструктурирующих добавок и биотоплива второго поколения. Показана также возможность переработки вторичной древесины, например, использованных деревянных поддонов (паллет), образующихся в огромном количестве на складах и паллетных пулах, в биотопливо второго и третьего поколения – древесные брикеты высокой плотности, торрефицированные брикеты высокой плотности и угольные (карбонизированные) брикеты высокой плотности. Определены перспективные направления их применения как биотоплива, как восстановителя нового поколения и как продукта для секвестирования углерода. Совместно с ИВС РАН и ИХФ РАН начаты работы по созданию новых видов био-разлагаемой упаковки, в которых нано- и микро-фибриллы древесины являются армирующим компонентом композитов на основе природной целлюлозы. Для гофротары проведены фундаментальные исследования, обеспечивающие повышение кратности использования целлюлозных волокон при производстве макулатурного картона. Совместно с РАО «Бумпром» начата разработка вариантов реструктуризации существующего ассортимента картонно-бумажной продукции, обеспечивающих увеличение производства упаковочных видов бумаги и картона.

2. Информация о проблемах, выявленных при реализации программы развития университета по направлениям (политикам) и стратегическим

проектам в отчетном периоде;

Во внешнем контуре взаимодействия с компаниями наблюдается низкое доверие компаний к новым государственным программам, подкреплённое экономическим кризисом и неготовностью (в том числе финансовой) компаний инвестировать в длительные исследовательские и образовательные проекты. Данная проблема подтверждается готовностью компаний приобретать программы ДПО, но недостаточной активностью по целевому набору или разработке специальных программ бакалавриата или магистратуры; заказом краткосрочных или среднесрочных НИОКР, но неготовностью финансировать перспективные исследования и разработки.

Специфичной проблемой для программы развития СПбГУПТД, ориентированной на формирование индустрии цифрового промышленного дизайна, является маленький размер рынка промышленного дизайна, определённый малым количеством компаний-производителей потребительской продукции. Что в свою очередь подтверждает ставку университета именно на цифровые продукты.

Внутри университета наблюдается проблема психоэмоционального «выгорания» профессорско-преподавательского и административного состава, связанная с коронавирусными ограничениями и увеличением объёма дистанционного обучения, что проявляется в снижении активности и инициативности, необходимых в процессе интенсивных изменений в рамках реализации программы. Также в результате коронавирусных ограничений отменяется большое количество запланированных мероприятий и проектов, усложняется планирование в связи с неопределённостью перспектив развития ситуации, что в свою очередь серьёзно снижает мотивацию к проектированию траекторий развития политик и стратегических проектов.

3. *Информация с описанием достигнутых результатов при реализации программы развития в части построения сетевого взаимодействия и кооперации с университетами и научными организациями, а также с организациями реального сектора экономики и выявленных при реализации проблемах. Описание вклада участников консорциумов в реализацию программы развития университета и реализацию стратегических проектов в отчетном году, включая*

информацию о проведении совместных научных исследований и созданию наукоемкой продукции и технологий, наращиванию кадрового потенциала сектора исследований и разработок, укреплению кадрового и научно-технологического потенциала организаций реального сектора экономики и социальной сферы;

В рамках сотрудничества с ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» подписано соглашение о вступлении ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна» в научно-образовательный кластер «Менделеев», что расширяет возможность проведения научных исследований и разработок, проводимых, как совместно двумя университетами, так и самостоятельно на материально-технической, методической и образовательной базе кластера.

Совместно с ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» (участник консорциума) в рамках реализации стратегического проекта «Международный центр трансфера технологий и компетенций FashionTech» разработана программа совместных исследований и разработок в направлениях «умный текстиль» и «умная одежда» по внедрению гибкой и печатной электроники, а также инвазивных решений, включающая проведения хакатона «SmartWearHack» по решению задач индустриальных партнёров: компания Stayer, ООО «Ампертекс» и БТК групп (участник консорциума).

Также в рамках реализации стратегического проекта «Международный центр трансфера технологий и компетенций FashionTech» совместно с Северо-западным центром трансфера технологий (входит в сеть нанотехнологических центров группы РОСНАНО) разработана дорожная карта по совместному созданию инжинирингового центра «SmarTex Prototyping Lab» для проведения работ по аналитике инженерных решений в области «умного» текстиля, прототипированию, разработке кастомизированных решений, проведению полевых испытаний, испытаний прототипов в составе системы, обучению и развитию компетенций.

В рамках стратегического проекта «Умный текстиль. Технологии производства инновационной продукции текстильной и легкой промышленности»

начата работа над концепцией по разработке средств индивидуальной защиты с контролем микроклимата, подбору вариантов интеграции греющих текстильных элементов в изделия совместно с ООО «Газпромнефть - Цифровые решения».

Совместно с АНО «Северо-Западный региональный центр фехтования» ведётся разработка технических заданий и подготовка двух НИОКР для программы импортозамещения экипировки: «Защитные и токопроводящие ткани для костюмов спортсменов»; «Исследование особенности фигуры спортсмена, подверженной деформационным изменениям в результате специфичных нагрузок, методом 3х-мерного сканирования и снятия мерок для разработки лекал». Промышленным партнёром, на базе которого будет размещено производство прототипов и продукции, выступает АО «БТК Групп» (участник консорциума).

Совместно с проектной студией промышленного дизайна «Форма» разработана основная образовательная программа бакалавриата «3Д промышленный дизайн и инжиниринг», запуск которой планируется в сентябре 2022 года.

С целью внедрения и развития направления «Цифровые двойники», формирования новых компетенций и разработок новых продуктов в этом сегменте ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» присоединился к некоммерческой ассоциации «Кластер высоких, наукоемких технологий и инжиниринга СЗФО РФ «Креономика».

4. *Информация с описанием достигнутых результатов при реализации программы развития в части обеспечения условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей в отчетном году;*

В рамках реализации стратегического проекта «Кластер цифрового промышленного дизайна «СмартДизайн» разработаны новые образовательные курсы и программы повышения квалификации сотрудников и студентов университета, а также сотрудников компаний реального сектора экономики. Разработана матрица цифровых компетенций сотрудников университета, на основании которой происходит формирование плана реализации программ дополнительного профессионального образования.

В сфере искусственного интеллекта, в частности «Генеративный дизайн»:

1. «Введение в машинное обучение (краткое введение в историю ИИ, базовые методы современного ИИ)», 44 часа. Реализована программа повышения квалификации преподавателей университета, внедрена в программы магистратуры по направлениям: «Прикладная информатика в дизайне», «Цифровые технологии в индустрии моды», «Дизайн пространственной среды».

2. «Прикладные задачи глубокого обучения (практический курс применения продвинутых методов ИИ для решения задач распознавания образов и генерации и модификации контента)», 44 часа. Внедрена в программы магистратуры по направлениям: «Прикладная информатика в дизайне», «Цифровые технологии в индустрии моды», «Дизайн пространственной среды».

В сфере «Цифровые двойники» и «Цифровой промышленный дизайн» разработаны для запуска в сентябре 2022 года следующие актуальные образовательные программы:

1. Основная образовательная программа магистратуры «Дизайн цифровых промышленных объектов». Планируемый ежегодный контингент: 12 человек.

2. Основная образовательная программа бакалавриата «3Д промышленный дизайн и инжиниринг». Планируемый ежегодный контингент: 20 человек.

3. Основные образовательные программы бакалавриата «Компьютерный инжиниринг лифтового оборудования», «Компьютерный инжиниринг технологических машин». Планируемый контингент: 50 человек.

4. Совместно с кластером «Креономика» разрабатывается новая компетенция и готовится к созданию центр компетенций WorldSkills «Цифровые двойники промышленных объектов».

5. В рамках реализации программы «Цифровая экономика России» разрабатывается совместно с предприятиями реального сектора экономики, в том числе с привлечением компаний банковского сектора, и планируется к запуску в 2022-2023 учебном году:

- основная образовательная программа бакалавриата «Цифровые технологии в финансах». Планируемый контингент: 30 человек.

- основная образовательная программа магистратуры «Цифровая экономика и бизнес аналитика». Планируемый контингент: 10 человек.

В Лаборатории виртуальной моды и цифрового дизайна запущен цикл программ ДПО для сотрудников и студентов университета, а также предлагаемый гражданам и компаниям для повышения квалификации сотрудников на коммерческой основе:

1. «Основы 3D-моделирования персонажей и предметов», 123 часа, 20 человек, 3 раза в год.

2. «Основы дизайна и верстки одностраничных сайтов», 124 часа, 20 человек, 3 раза в год.

3. «Основы CLO3D», 144 часа, 20 человек, 3 раза в год.

4. «Основы работы в виртуальной и дополненной реальности», 18 часов, 10 человек, 8 раз в год.

5. Отчет о реализации проектов в рамках реализации программы развития университета в отчетном году в соответствии с Приложением № 2. Необходимо указать проекты, реализованные в отчетном периоде, указав их связь со стратегическими проектами и основными направлениями деятельности университета (политиками), краткую информацию о ходе реализации проекта и основных достигнутых результатах.