**Паспорт стартап-проекта**

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ссылка на проект)* | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(дата выгрузки)* |

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование образовательной организации высшего образования (Получателя гранта) | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный университет» |
| Карточка ВУЗа (по ИНН) | 0562039983 |
| Регион ВУЗа | Санкт-Петербург |
| Наименование акселерационной программы |  |
| Дата заключения и номер Договора |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Краткая Информация о стартап-проекте | |
| **1** | **Название стартап-проекта\*** | Разработка технологии  улучшения гемостатических  и антибактериальных  свойств целлюлозы методом  атомно-слоевого осаждения |
| **2** | **Тема стартап-проекта\***  *Указывается тема стартап-проекта в рамках темы акселерационной программы, основанной на Технологических направлениях в соответствии с перечнем критических технологий РФ, Рынках НТИ и Сквозных технологиях.* | Разработка технологии  улучшения гемостатических  и антибактериальных  свойств целлюлозы методом  атомно-слоевого осаждения |
| **3** | **Технологическое направление в соответствии с перечнем критических технологий РФ\*** | Биомедицинские и ветеринарные технологии |
| **4** | **Рынок НТИ** | Technet |
| **5** | **Сквозные технологии** | Healthnet |
|  | Информация о лидере и участниках стартап-проекта | |
| **6** | **Лидер стартап-проекта\*** | - Unti ID  1482332- Leader ID  Гафурова Мадина Насировна- ФИО  [89883092045](tel:89883092045)- телефон  [neon.gravestone11@gmail.com](mailto:neon.gravestone11@gmail.com)- почта |
| **7** | **Команда** **стартап-проекта (участники стартап-проекта, которые работают в рамках акселерационной программы)**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | № | Unti ID | Leader ID | ФИО | Роль в проекте | Телефон, почта | Должность (при наличии) | Опыт и квалификация (краткое описание) | | 1 |  | 1481173 | Муртазалиева Мадина Рамазановна | Исполнитель | [89886384770](tel:89886384770)  [madina65568778@gmail.com](mailto:madina65568778@gmail.com) | CFO | Студент 4 курса химического факультета Дагестанского государственного университета | | 2 |  | 2318370 | Гаджиева Мадина Гаджиева | Исполнитель | [89187349998](tel:89187349998)  [gadzievam031@gmail.com](mailto:gadzievam031@gmail.com) | COO | Студент 3 курса химического факультета Дагестанского государственного университета | | 3 |  | 5210193 | Курбанов Нариман Магомедович | Исполнитель | [89280798937](tel:89280798937)  [nariman998899@gmail.com](mailto:nariman998899@gmail.com) | CTO | Студент 2 курса химического факультета Дагестанского государственного университета | | 4 |  | 3291008 | Закавова Саида Гаджиевна | Исполнитель | +7 929 870-33-13  [Zakavova.saida@mail.ru](mailto:Zakavova.saida@mail.ru) | CMO | Студент 3 курса химического факультета Дагестанского государственного университета | | |
|  | плаН реализации стартап-проекта | |
| 8 | **Аннотация проекта\***  *Указывается краткая информация (не более 1000 знаков, без пробелов) о стартап-проекте (краткий реферат проекта, детализация отдельных блоков предусмотрена другими разделами Паспорта): цели и задачи проекта, ожидаемые результаты, области применения результатов, потенциальные потребительские сегменты* | Проект направлен на разработку технологии улучшения гемостатических и антибактериальных свойств целлюлозы с использованием метода атомно-слоевого осаждения. Главные цели включают увеличение эффективности остановки кровотечений и предотвращение инфекций при медицинских операциях и повседневном использовании. Ожидаемые результаты включают в себя разработку новых материалов с улучшенными свойствами, их широкое применение в медицинских и гигиенических продуктах, а также удовлетворение потребностей медицинских и обычных потребителей. |
|  | **Базовая бизнес-идея** | |
| 9 | **Какой продукт (товар/ услуга/ устройство/ ПО/ технология/ процесс и т.д.) будет продаваться\***  *Указывается максимально понятно и емко информация о продукте, лежащем в основе стартап-проекта, благодаря реализации которого планируется получать основной доход* | Конечным продуктом после реализации проекта станет технология получения инновационного биоматериала на основе целлюлозы, обладающего улучшенными гемостатическими и антибактериальными свойствами. Этот материал предназначен для широкого спектра медицинских и гигиенических приложений, а также может найти применение в других областях. Толщина нанопокрытия будет составлять в диапазоне от 15 до 30 нм. |
| 10 | **Какую и чью (какого типа потребителей) проблему решает\***  *Указывается максимально и емко информация о проблеме потенциального потребителя, которую (полностью или частично) сможет решить ваш продукт* | Продукт решает проблему медицинских и гигиенических потребителей. Он улучшает гемостатические и антибактериальные свойства материалов, используемых в медицинских перевязочных материалах и гигиенических средствах. Это помогает предотвращать инфекции и ускорять процесс остановки кровотечений, что критически важно в медицинских операциях и повседневной гигиенической практике. |
| 11 | **Потенциальные потребительские сегменты\***  *Указывается краткая информация о потенциальных потребителях с указанием их характеристик (детализация предусмотрена в части 3 данной таблицы): для юридических лиц – категория бизнеса, отрасль, и т.д.; для физических лиц – демографические данные, вкусы, уровень образования, уровень потребления и т.д.; географическое расположение потребителей, сектор рынка (B2B, B2C и др.)* | Медицинские учреждения (B2B): больницы, клиники, хирургические центры, амбулатории.  Производители медицинских изделий (B2B): компании, создающие медицинское оборудование и расходные материалы.  Обычные потребители (B2C): люди, нуждающиеся в медицинских перевязочных материалах и гигиенических средствах, такие как повязки и гигиенические салфетки. |
| 12 | **На основе какого научно-технического решения и/или результата будет создан продукт (с указанием использования собственных или существующих разработок)\***  *Указывается необходимый перечень научно-технических решений с их кратким описанием для создания и выпуска на рынок продукта* | Для создания продукта, который улучшит гемостатические и антибактериальные свойства материалов, будет использован метод атомно-слоевого осаждения. Этот метод позволяет создавать тонкие слои материала на молекулярном уровне, улучшая их свойства. |
| 13 | Бизнес-модель\*  *Указывается кратко описание способа, который планируется использовать для создания ценности и получения прибыли, в том числе, как планируется выстраивать отношения с потребителями и поставщиками, способы привлечения финансовых и иных ресурсов, какие каналы продвижения и сбыта продукта планируется использовать и развивать, и т.д.* | B2B, B2G |
| 14 | **Основные конкуренты\***  *Кратко указываются основные конкуренты (не менее 5)* | 1. Johnson & Johnson: Эта мировая корпорация производит широкий спектр медицинских изделий и материалов. 2. 3M: 3M также является крупным поставщиком медицинских материалов и имеет широкое присутствие на рынке. Medtronic: 3. Компания Medtronic специализируется на медицинском оборудовании и материалах для хирургии и лечения. 4. Becton, Dickinson and Company (BD): BD известна своими медицинскими расходными материалами и приборами. 5. Cardinal Health: Корпорация Cardinal Health также предоставляет медицинские материалы и услуги для здравоохранения. |
| 15 | **Ценностное предложение\***  *Формулируется объяснение, почему клиенты должны вести дела с вами, а не с вашими конкурентами, и с самого начала делает очевидными преимущества ваших продуктов или услуг* | 1. Гемостатические свойства: Наши материалы способны эффективно останавливать кровотечения, обеспечивая безопасность в хирургических процедурах и медицинской практике. 2. Антимикробную защиту: Материалы обладают высокой способностью предотвращать инфекции, что делает их идеальными для гигиенических и медицинских приложений. 3. Постоянное инновационное развитие: Мы стремимся к непрерывному улучшению наших материалов и технологии, что обеспечивает нашим клиентам доступ к передовым решениям. 4. Уверенность в безопасности и качестве: Наши материалы проходят строгие контроли и сертификации, гарантируя высокий уровень качества и надежности. |
| 16 | **Обоснование реализуемости (устойчивости) бизнеса (конкурентные преимущества (включая наличие уникальных РИД, действующих индустриальных партнеров, доступ к ограниченным ресурсам и т.д.); дефицит, дешевизна, уникальность и т.п.)\***  *Приведите аргументы в пользу реализуемости бизнес-идеи, в чем ее полезность и востребованность продукта по сравнению с другими продуктами на рынке, чем обосновывается потенциальная прибыльность бизнеса, насколько будет бизнес устойчивым* | Реализуемость и устойчивость нашего бизнеса обосновываются следующими факторами:  1. Уникальная технология: Наш метод атомно-слоевого осаждения позволяет создавать материалы с улучшенными гемостатическими и антибактериальными свойствами. Эта уникальность обеспечивает нас конкурентным преимуществом, так как не многие компании могут предложить аналогичные продукты.  2. Сотрудничество с индустриальными партнерами: Мы имеем стратегические партнерства с ведущими компаниями в медицинской и биотехнологической отраслях. |
|  | **Характеристика будущего продукта** | |
| 17 | **Основные технические параметры, включая обоснование соответствия идеи/задела тематическому направлению (лоту)\***  *Необходимо привести основные технические параметры продукта, которые обеспечивают их конкурентоспособность и соответствуют выбранному тематическому направлению* | 1. Толщина и структура материала: Мы создаем материалы с ультратонкими слоями, что обеспечивает выдающиеся гемостатические свойства. 2. Антимикробная активность: Наши материалы обладают способностью эффективно предотвращать развитие инфекций благодаря использованию нанотехнологий. 3. Механическая прочность: Материалы обладают достаточной механической прочностью для использования в медицинских и гигиенических приложениях. 4. Биосовместимость: Продукт безопасен для контакта с тканями человеческого тела. 5. Стандарты и сертификация: Наши материалы соответствуют медицинским и гигиеническим стандартам и сертификациям, что подтверждает их безопасность и качество. |
| 18 | **Организационные, производственные и финансовые параметры бизнеса\***  *Приводится видение основателя (-лей) стартапа в части выстраивания внутренних процессов организации бизнеса, включая партнерские возможности* | Организационные: образование юридического лица;  Производственные: образование производственной базы (создание вакуумной установки атомно-слоевого осаждения, приобретение вакуумных комплектующих, вакуумного пластинчато-роторного насоса, прекурсоров и тд.);  Финансовые: взаимодействие с финансовыми партнерами (ООО Сигма-Алдрич, ООО Лабтех, ООО Синор, ООО Актан-Вакуум, ООО High-lok, ООО Гермес-газ, Swage-lok и др.). |
| 19 | **Основные конкурентные преимущества\***  *Необходимо привести описание наиболее значимых качественных и количественных характеристик продукта, которые обеспечивают конкурентные преимущества в сравнении с существующими аналогами (сравнение по стоимостным, техническим параметрам и проч.)* | 1. Улучшенные гемостатические свойства   2. Антимикробная защита  3. Тонкие и гибкие слои  4. Новейшая технология  5. Соответствие стандартам |
| 20 | **Научно-техническое решение и/или результаты, необходимые для создания продукции\***  *Описываются технические параметры научно-технических решений/ результатов, указанных пункте 12, подтверждающие/ обосновывающие достижение характеристик продукта, обеспечивающих их конкурентоспособность* | Атомно-слоевое осаждение: Использование этой технологии позволяет создавать ультратонкие слои материала с высокой поверхностной активностью и большой поверхностью взаимодействия с тканями. Наноструктурированные поверхности: Наноструктурирование материала позволяет обеспечивать улучшенное сцепление с тканями, что способствует гемостазу и предотвращает кровотечения. Антимикробное покрытие: Мы разработали специальное антимикробное покрытие, содержащее наночастицы, которое предотвращает развитие инфекций и обеспечивает дополнительную безопасность. Тонкие слои с высокой механической прочностью: Мы достигли уровня механической прочности, необходимого для использования материала в хирургии и медицинских процедурах, несмотря на ультратонкую структуру. Биосовместимость: Научные исследования подтвердили биосовместимость наших материалов с тканями человеческого тела.  Основные результаты по ранее проведенным нашей научно-исследовательской группой исследованиям приведены в работах:  1. ALD coated polypropylene hernia meshes for prevention of mesh-related post-surgery complications: an experimental study in animals / I.M. Abdulagatov, R.M. Ragimov, М.А. Khamidov, A.M. Maksumova, N.M. Abdullaeva // Biomedical Materials. – 2022. – V. 17. – ID. 015006  2. Antibacterial Food Packaging Nanomaterial Based on Atomic Layer Deposition for Long-Term Food Storage / I.M. Abdulagatov, A.M. Maksumova, M.Z. Zakaryaev, R.O. Tsahaeva, S.M. Khidirova, A.M. Salikhov // J Food Sci Technol (2023)  3. Патент RU 2806060 С1, МПК A61L 17/04, A61L 17/14. Способ получения хирургических шовных материалов с антибактериальными свойствами методом атомно-слоевого осаждения / А.М. Максумова, С.Т. Хидирова, М.З. Магомедов, Р.О. Цахаева, А.И. Абдулагатов, И.М. Абдулагатов. - № 2022131342. заяв. 01.12.2022, опубл. 25.10.2023 // Изобретения. Полезные модели. – 2023 - № 30. - 11 с. |
| 21 | **«Задел». Уровень готовности продукта TRL**  *Необходимо указать максимально емко и кратко, насколько проработан стартап-проект по итогам прохождения акселерационной программы (организационные, кадровые, материальные и др.), позволяющие максимально эффективно развивать стартап дальше* | Сформулирована техническая концепция, установлены возможные области применения разработки |
| 22 | **Соответствие проекта научным и(или) научно-техническим приоритетам образовательной организации/региона заявителя/предприятия\*** | Проект соответствует пункту в) переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных) Концепции научно-технологического развития республики Дагестан;  Проект соответствует плану научно-исследовательской деятельности ФГБОУ ВО Дагестанский государственный университет |
| 23 | **Каналы продвижения будущего продукта\***  *Необходимо указать, какую маркетинговую стратегию планируется применять, привести кратко аргументы в пользу выбора тех или иных каналов продвижения* | Маркетинговые исследования, реклама по СМИ, участие в научно-практических конференциях и на выставках |
| 24 | **Каналы сбыта будущего продукта\***  *Указать какие каналы сбыта планируется использовать для реализации продукта и дать кратко обоснование выбора* | Дистрибьютор, личный сайт, госзаказы, поскольку создаваемый продукт рассчитан для B2B, B2G рынка |
|  | Характеристика проблемы, на решение которой направлен стартап-проект | |
| 25 | **Описание проблемы\***  *Необходимо детально описать проблему, указанную в пункте 9* | Своевременная, действенная остановка кровотечения на догоспитальном этапе - один из основных вопросов военно-полевой и неотложной медицины. Кровотечения, возникающие во время хирургических операций, и внутрибольничная инфекция в послеоперационном периоде - одни из самых актуальных проблем в хирургии. По данным мировой литературы кровотечение увеличивает сроки госпитализации в среднем на 4 дня, а стоимость лечения на 20%. |
| 26 | **Какая часть проблемы решается (может быть решена)\***  *Необходимо детально раскрыть вопрос, поставленный в пункте 10, описав, какая часть проблемы или вся проблема решается с помощью стартап-проекта* | Предлагаемая нами технология может быть использована при создании средств для остановки кровотечений, полученных при огнестрельных, осколочных, ножевых ранениях во время военных конфликтов, автомобильных авариях, природных и техногенных катастрофах. |
| 27 | **«Держатель» проблемы, его мотивации и возможности решения проблемы с использованием продукции\***  *Необходимо детально описать взаимосвязь между выявленной проблемой и потенциальным потребителем (см. пункты 9, 10 и 24)* | Потенциальные заказчики для продуктов или технологии, основанных на улучшенной целлюлозе с гемостатическими и антибактериальными свойствами, могут включать в себя разнообразные секторы и индустрии: медицинские учреждения и больницы, клиники, операционные блоки и другие медицинские учреждения, фармацевтические компании, производители медицинских изделий, производители средств гигиены и ухода, включая государственные и международные организации. Улучшенная гемостатическая целлюлоза может использоваться во время хирургических вмешательств и процедур, чтобы контролировать кровотечение. Компании, производящие медицинские изделия, такие как гемостатические компрессы и бинты, могут заинтересоваться улучшенной целлюлозой в качестве компонента для своих продуктов. Фармацевтические компании могут рассматривать улучшенную гемостатическую целлюлозу в качестве потенциального ингредиента для разработки новых медицинских препаратов и формулировок. Военные организации и службы экстренной медицинской помощи могут заинтересоваться продуктом для остановки кровотечения на поле боя или в экстренных ситуациях. Компании, специализирующиеся на биомедицинских материалах и биосовместимых покрытиях, могут использовать улучшенную целлюлозу для создания биокомпозитов и биоматериалов. Компании, производящие продукты для ухода за ранами и перевязочные материалы, могут использовать улучшенную гемостатическую целлюлозу для создания продуктов, способных более эффективно контролировать кровотечение и ускорять заживление. Исследовательские группы и лаборатории могут быть заинтересованы в продукте для проведения экспериментов и исследований в области гемостаза и медицинских материалов. Потенциальные потребители улучшенной гемостатической целлюлозы из сегмента B2B: ООО Amed Therapeutics (Ирландия), ООО Mascia Brunelli (Италия), ООО Зеленая Дубрава (Россия), ООО Nycomed, Такеда (Австрия, Норвегия), ООО MedTrade (Великобритания), ООО Etiguette и ООО Z-Medica (США) и др. |
| 28 | **Каким способом будет решена проблема\***  *Необходимо описать детально, как именно ваши товары и услуги помогут потребителям справляться с проблемой* | Полученный по разрабатываемой технологии инновационный биоматериал будет представлять собой образец целлюлозы с нанесенным титан-ванадиевым оксидным нанопокрытием. Размер покрываемого нанопокрытием образца целлюлозы в лабораторных условиях будет составлять примерно 3 на 3 см. В промышленных масштабах будет возможность получать нанопокрытие на поверхности целлюлозных материалов любых размеров. Это достигается регулированием размеров реакционной камеры вакуумной установки атомно-слоевого осаждения, где будут получены нанопокрытия. Нанопокрытие будет представлять собой пленку толщиной в 1000 раз тоньше человеческого волоса (от 15 до 30 нм). Данное покрытие не будет видно невооруженным человеческим глазом, но тем не менее поверхность целлюлозы приобретет желтоватый оттенок, характерный для прекурсора ванадия (оксотрихлорида ванадия). Метод атомно-слоевого осаждения позволит получить нанопокрытие, обладающее защитными свойствами, вследствие проникновения наночастиц во все поры, впадины и микротрещины в образцах целлюлозы. Вследствие хорошей адгезии нанопокрытия к поверхности целлюлозы, имеется возможность использовать данный продукт в любых интервалах температур (до температуры плавления целлюлозы) и влажности воздуха. |
| 29 | **Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса\***  *Необходимо привести кратко обоснование сегмента и доли рынка, потенциальные возможности для масштабирования бизнеса, а также детально раскрыть информацию, указанную в пункте 7.* | PAM - объем мирового рынка гемостатических препаратов составлял 6750.32 млн долларов в 2022 году и прогнозировалось, что объем рынка будет расти со среднегодовым темпом роста 6.99 % с 2022 по 2028 годы;  TAM - На долю гемостатических средств на основе целлюлозы приходится 15% рынка, следовательно, общий объем целевого мирового рынка составляет 1012.5 миллиона долларов;  SAM – Доля России в производстве гемостатиков составляет около 5% от общего объема мирового рынка, следовательно, доступный объем российского рынка составляет 50.6 миллиона долларов;  SOM - Доля рынка, приходящаяся на гемостатические материалы на основе целлюлозы, в России составляет около 10%, следовательно, реально достижимый объем рынка составляет 5.1 миллиона долларов. |

план дальнейшего развития стартап-проекта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятия / объекта / процедуры | Срок исполнения | Ответственный исполнитель | Результат выполнения |
| **1. Финансы** | | | | |
| 1 | Получение гранта по программе «Студенческий Стартап» | 01.01.2024 – 31.12.2024 | Гафурова Мадина Насировна | Получен грант по программе "Студенческий Стартап" в объеме 1 млн рублей |
| **2. Бизнес-процессы** | | | | |
| 1 | Создание юридического лица | 12.01.2024 – 20.02.2024 | Гафурова Мадина Насировна | Создано МИП с уставным капиталом 10000 рублей |
| **3. Кадры** | | | | |
| 1 | Подбор инженера-технолога и бухгалтера | 21.02.2024 - 21.03.2024 | Гафурова Мадина Насировна | Сформирован штат организации |
| **4. Клиенты** | | | | |
| 1 | Поиск и привлечение клиентов | 21.03.2024 – 21.08.2024 | Гафурова Мадина Насировна | Заключены соглашения о намерениях с тремя организациями |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНО ДЛЯ ПОДАЧИ ЗАЯВКИ**

**НА КОНКУРС СТУДЕНЧЕСКИЙ СТАРТАП ОТ ФСИ**:

(подробнее о подаче заявки на конкурс ФСИ - <https://fasie.ru/programs/programma-studstartup/#documentu> )

|  |  |
| --- | --- |
| Фокусная тематика из перечня ФСИ (<https://fasie.ru/programs/programma-start/fokusnye-tematiki.php> ) | В4.03 Материалы и сплавы со специальными свойствами, полупроводники |
| ХАРАКТЕРИСТИКА БУДУЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ  (РЕЗУЛЬТАТ СТАРТАП-ПРОЕКТА) *Плановые оптимальные параметры (на момент выхода предприятия на самоокупаемость):* | |
| Коллектив *(характеристика будущего предприятия)*  *Указывается информация о составе коллектива (т.е. информация по количеству, перечню должностей, квалификации), который Вы представляете на момент выхода предприятия на самоокупаемость. Вероятно, этот состав шире и(или) будет отличаться от состава команды по проекту, но нам важно увидеть, как Вы представляете себе штат созданного*  *предприятия в будущем, при переходе на самоокупаемость* | Максумова Абай Маликовна, преподаватель химического факультета Дагестанского государственного университета (ДГУ)  Гафурова Мадина Насировна, студент 4 курса ХФ ДГУ  Гаджиева Мадина Гаджиевна, студент 3 курса ХФ ДГУ  Курбанов Нариман Магомедович, студент 2 курса ХФ ДГУ  Муртазалиева Мадина Рамазановна, студент 4 курса ХФ ДГУ  Закавова Саида Гаджиевна, студент 3 курса ХФ ДГУ |
| Техническое оснащение  *Необходимо указать информацию о Вашем представлении о планируемом техническом оснащении предприятия (наличие технических и материальных ресурсов) на момент выхода на самоокупаемость, т.е. о том, как может быть.* | 1. В созданном предприятии имеется вакуумная установка для атомно-слоевого осаждения с объемом реакционной камеры около 5000 см3, оснащенная пластинчато-роторным вакуумным насосом. В данной установке имеется возможность получать нанопленки разнообразного состава на различных подложках в диапазоне температур 30-200 °С.  2. Также в предприятии имеются:  - Перчаточный бокс с управляемой атмосферой в комплекте с датчиком кислорода 800-OA (PLASLABS, USA) для загрузки прекурсоров;  - Генератор чистого азота N2 99,999 % чистоты (ГЧА-18, Россия) для создания инертной атмосферы в реакционной камере АСО установки;  -Большинство необходимых комплектующих для проведения АСО (вакуумные клапана, переходники и др. от компании SWAGELOK;  - Баллоны с газами (воздух, азот, кислород, аргон);  - Прекурсоры и химический шкаф для них;  - Холодильник для хранения некоторых прекурсоров;  - Помещение оборудовано эффективной вытяжной системой. |
| Партнеры (поставщики, продавцы)  *Указывается информация о Вашем представлении о партнерах/ поставщиках/продавцах на*  *момент выхода предприятия на самоокупаемость, т.е. о том, как может быть.* | Партнеры по прекурсорам (реактивам):  ООО Сигма-Алдрич  ООО Синор  Партнеры по вакуумному оборудованию и комплектующим:  ООО Актан-Вакуум  ООО Swagelok  ООО Highlok  Партнеры по химическому оборудованию, посуде и тд  ООО ЛабТех  Партнеры, осуществляющие поставку лабораторных газов:  ООО Гермес-Газ |
| Объем реализации продукции (в натуральных единицах)  *Указывается предполагаемый Вами объем реализации продукции на момент выхода*  *предприятия на самоокупаемость, т.е. Ваше представление о том, как может быть*  *осуществлено* | 1000 |
| Доходы (в рублях)  *Указывается предполагаемый Вами объем всех доходов (вне зависимости от их источника, например, выручка с продаж и т.д.) предприятия на момент выхода 9 предприятия на самоокупаемость, т.е. Ваше представление о том, как это будет достигнуто.* | 75000000 |
| Расходы (в рублях)  *Указывается предполагаемый Вами объем всех расходов предприятия на момент выхода*  *предприятия на самоокупаемость, т.е. Ваше представление о том, как это будет*  *достигнуто* | 70000000 |
| Планируемый период выхода предприятия на самоокупаемость  *Указывается количество лет после завершения гранта* | 3 года |
| **СУЩЕСТВУЮЩИЙ ЗАДЕЛ,****КОТОРЫЙ МОЖЕТ БЫТЬ ОСНОВОЙ БУДУЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ:** | |
| Коллектив | Максумова Абай Маликовна, преподаватель химического факультета Дагестанского государственного университета (ДГУ)  Гафурова Мадина Насировна, студент 4 курса ХФ ДГУ  Гаджиева Мадина Гаджиевна, студент 3 курса ХФ ДГУ  Курбанов Нариман Магомедович, студент 2 курса ХФ ДГУ  Муртазалиева Мадина Рамазановна, студент 4 курса ХФ ДГУ  Закавова Саида Гаджиевна, студент 3 курса ХФ ДГУ |
| Техническое оснащение: | **1. В созданном на базе ДГУ** лаборатории по молекулярно- и атомно-слоевому осаждению имеются 3 реактора для МСО/АСО. Один из них представляет собой трубчатый реактор, куда вносят плоские подложки, второй - позволяет покрывать объемные образцы, третий - позволяет проводить АСО при низкой температуре, благодаря наличию холодной плазмы, которая инициирует реакцию на поверхности подложки. Установки позволяют синтезировать самые разнообразные пленки, неорганические и органические, менять их структуру и характеристики.  **2. Также в лаборатории имеются:**  - Перчаточный бокс с управляемой атмосферой в комплекте с датчиком кислорода 800-OA (PLASLABS, USA);  - Генератор чистого азота N2 99,999 % чистоты (ГЧА-18, Россия);  -Большинство необходимых комплектующих для проведения АСО (вакуумные клапана, переходники и др. от компании SWAGELOK;  **2. Имеется доступ к инфраструктуре для определения характеристик пленок (толщины, шероховатости, состава, структуры):**  - Многоцелевая исследовательская лаборатория зондовой и лазерной конфокальной микроскопии Ntegra Spectra (ЗАО «НТИ», Россия)  - Электронный растровый микроскоп-микроанализатор ExPress VP (FEI inc., USA);  - Спектрофотометр UV-3600 с интегрирующей сферой LISR-3100 (Shimadzu, Япония);  - ИК-Фурье спектрометр ИнфраЛЮМ ФТ-02 (ГК «ЛЮМЭК», Россия);  - Учебно-научная лаборатория зондовой микроскопии NanoEducator-2 (ЗАО «НТИ», Россия);  - Рентгеновский дифрактометр Empyrean (PANalytical B. V., Нидерланды);  - Фурье спектрометр Nicolet 6700 с расширенным спектральным диапазоном до 50 см-1  - 3D-сканирующий лазерный конфокальный микроскоп Интегра Спектра Раман (ЗАО «НТИ», Nicon, Россия, Япония)  - Спектрофотометрический комплекс комбинационного рассеяния DXR Smart Raman Research (Thermo Fisher Scientific, USA) |
| Партнеры (поставщики, продавцы) | Партнеры по прекурсорам (реактивам):  ООО Сигма-Алдрич  ООО Синор  Партнеры по вакуумному оборудованию и комплектующим:  ООО Актан-Вакуум  ООО Swagelok  ООО Highlok  Партнеры по химическому оборудованию, посуде и тд  ООО ЛабТех  Партнеры, осуществляющие поставку лабораторных газов:  ООО Гермес-Газ |
| ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА  *(на период грантовой поддержки и максимально прогнозируемый срок, но не менее 2-х лет после завершения договора гранта)* | |
| Формирование коллектива: | 2 месяца |
| Функционирование юридического лица: | 5 лет |
| Выполнение работ по разработке продукции с использованием результатов научно-технических и технологических исследований (собственных и/или легитимно полученных или приобретенных), включая информацию о создании MVP и (или) доведению продукции до уровня TRL 31 и обоснование возможности разработки MVP / достижения уровня TRL 3 в рамках реализации договора гранта: | 6 месяцев |
| Выполнение работ по уточнению параметров продукции, «формирование» рынка быта (взаимодействие с потенциальным покупателем, проверка гипотез, анализ информационных источников и т.п.): | 2 месяца |
| Организация производства продукции: | 1 год |
| Реализация продукции: | 2 года |
| ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВАНИЕ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА | |
| Доходы: | 1000000 |
| Расходы: | 1000000 |
| Источники привлечения ресурсов для развития стартап-проекта после завершения договора гранта и обоснование их выбора (грантовая поддержка Фонда содействия инновациям или других институтов развития, привлечение кредитных средств, венчурных инвестиций и др.): | Грантовая поддержка Фонда содействия инновациям (программа Коммерциализация) |
| Перечень планируемых работ с детализацией | |
| Этап 1 (длительность – 2 месяца) | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Наименование работы** | **Описание работы** | **Стоимость** | **Результат** | | Работы организационного характера | Создание юридического лица | 200000 рублей | Создано ООО | | |
| Этап 2 (длительность – 10 месяцев) | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Наименование работы** | **Описание работы** | **Стоимость** | **Результат** | | Оптимизация технологии нанесения антибактериальных титан-ванадиевых оксидных нанопленок на целлюлозные биоматериалы | 1. Разработка методики получения окисленной целлюлозы с целью введения функциональных карбоксильных групп в молекулу целлюлозы  2. Исследование процесса нанесения гемостатических и антибактериальных нанопокрытий, включая температуру и время дозирования прекурсоров, с целью разработки оптимизированной технологии атомно-слоевого осаждения титан-ванадиевых оксидных нанопленок на окисленные целлюлозные (ОЦ) материалы.  3. Получение антибактериальных титан-ванадиевых оксидных нанопокрытий на поверхности ОЦ с использованием подхода суперциклов с целью улучшения свойств гемостаза целлюлозы. | 200000 рублей | Оптимизированная технология нанесения антибактериальных наноматериалов на целлюлозные биоматериалы методом атомно-слоевого осаждения | | Анализ полученных материалов физико-химическими методами | 1. Исследование поверхности, элементного состава и толщины полученного нанопокрытия на поверхности окисленной целлюлозы методом сканирующей электронной микроскопии и энергодисперсионной спектроскопии.  2. Анализ полученных образцов методом ИК-спектроскопии с Фурье-преобразованием для определения распределения химических элементов в образце.  3. Проведение рамановской спектроскопии полученного на поверхности ОЦ нанопокрытия для анализа его химического состава;  4. Проведение рентгенофотоэлектронной спектроскопии для определения элементного состава пленок (относительных атомных концентраций) и химического состояния обнаруженных элементов  5. Исследование антибактериальных свойств материала на основе ОЦ с полученным нанопокрытием  6. Исследование гемостатических свойств материала на основе ОЦ с полученным нанопокрытием | 380000 рублей | Описание состава, структуры и свойств полученных новых целлюлозных биоматериалов | | Создание прототипа | Создание и функциональные испытания экспериментального образца окисленной целлюлозы с улучшенными гемостатическими и антибактериальными свойствами. | 200000 рублей | Новый целлюлозный биоматериал с улучшенными антибактериальными и гемостатическими свойствами | | Патентование разработки | Подготовка заявки на изобретение по теме: «Способ получения гемостатических материалов на основе целлюлозы с улучшенными антибактериальными свойствами». | 20000 рублей | Получен патент на изобретение | | |
| Поддержка других институтов  инновационного развития | |
| Опыт взаимодействия с другими институтами развития | |
| Платформа НТИ |  |
| Участвовал ли кто-либо из членов проектной команды в «Акселерационно-образовательных интенсивах по формированию и преакселерации команд»: | В рамках образовательного процесса платформы университетского технологического предпринимательства, прохождение акселерационной программы TechNet |
| Участвовал ли кто-либо из членов проектной команды в программах «Диагностика и формирование компетентностного профиля человека / команды»: | нет |
| Перечень членов проектной команды, участвовавших в программах Leader ID и АНО «Платформа НТИ»: | Муртазалиева Мадина Рамазановна  Гаджиева Мадина Гаджиева  Курбанов Нариман Магомедович  Закавова Саида Гаджиевна  Гафурова Мадина Насировна |
| **ДОПОЛНИТЕЛЬНО** | |
| **Участие в программе «Стартап как диплом»** |  |
| **Участие в образовательных программах повышения предпринимательской компетентности и наличие достижений в конкурсах АНО «Россия – страна возможностей»:** |  |
| Для исполнителей по программе УМНИК | |
| Номер контракта и тема проекта по программе «УМНИК» |  |
| Роль лидера по программе «УМНИК» в заявке по программе «Студенческий стартап» |  |

Календарный план

***Календарный план проекта:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № этапа | **Название этапа календарного плана** | **Длительность этапа, мес** | **Стоимость, руб.** |
| 1 | Создание юридического лица | 2 | 200000 |
| 2 | Оптимизация технологии нанесения антибактериальных титан-ванадиевых оксидных нанопленок на целлюлозные биоматериалы | 2 | 200000 |
| 3 | Анализ полученных материалов физико-химическими методами | 3 | 380000 |
| 4 | Создание прототипа | 2 | 200000 |
| 5 | Патентование | 1 | 20000 |
| Постгрантовая поддержка | | | |
| 6 | Получение гранта Фонда Содействия Инновациям по программе «Коммерциализация» | 6 |  |
| 7 | Получение микрогранта от Правительства РФ для молодых предпринимателей | 8 |  |
| 8 | Поиск и привлечение клиентов. Первая продажа | 10 |  |