|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждено  на заседании Проектного офиса Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави  №\_\_\_ от «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 202\_\_ г. |

Перечень продуктов проекта

**«Создание Центра академического и исследовательского превосходства в сфере медицины, биотехнологий и экологии»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ | Название группы продуктов / продукта | Описание |
| 1. | Центр молекулярной диагностики и геномных исследований в медицине | Микробиологическая лаборатория  Клинико-диагностическая лаборатория  Лаборатория клеточной биологии  Лаборатория патоморфологических исследований  Лаборатория иммунологических исследований  Лаборатория молекулярной диагностики |
| 2. | Стартап (№1) | Разработка виртуальных симуляторов на основе моделирования и VR-технологий.  «SimuCare Pro» - передовые симуляционные решения для подготовки медиков (на базе централизованных медицинских лабораторий планируется привлечение бизнес-партнеров для реализации совместного стартапа).  Основные источники инвестиций включают частных партнеров, бизнес-ангелов, венчурные фонды, а также государственные гранты и субсидии. |
| 3. | Патенты (2) | 1. Диагностика онкологических заболеваний с использованием молекулярно-генетических методов; Оценка видового разнообразия, состояния и генетического статуса индикаторных групп фауны на территории Арало-Сырдарьинского региона  2. (КазНУ Медицина) – разработка оптимальных моделей ранней диагностики заболеваний с использованием ИИ медицинскими специалистами для быстрого и эффективного установления окончательных даогнозов; формирование системы для сбора, хранения и анализа медицинских данных, охватывающих клинических записи, изображения, результаты лабораторных исследований, геномных данных и другой важной информации |
| 4. | Микробиологическая лаборатория | Выявление и идентификация патогенных микроорганизмов в биоматериале с целью диагностики инфекционных заболеваний. |
| 5. | Практические продукты | 1) Идентификация микроорганизмов  2) Антибиотикочувствительность,  3) Посев и культивирование бактерий, вирусологические и молекулярно-генетические исследования, микробиологический мониторинг.  4) Бактериальные и вирусные культуры, антибиотикограммы  5) ДНК/РНК-образцы микроорганизмов, диагностические тест-системы, заключения по микробиологическим исследованиям. |
| 6. | Научные и образовательные продукты | 1. Исследовательские данные для Big Data 2. Публикация статьи в международных рецензируемых научных журналах Q1-Q2 – 1   3) Публикация статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКНВО - 2 |
| 7. | Клинико-диагностическая лаборатория | Выполнение гематологических, биохимических, иммунологических лабораторных исследований |
| 8. | Практические продукты | 1. Результаты лабораторных исследований (анализы крови, мочи, кала и других биоматериалов) 2. Диагностические отчёты и заключения для врачей и пациентов   3) Интерпретация результатов анализов с рекомендациями |
| 9. | Научные и образовательные продукты | 1. Исследовательские данные для Big Data 2. Публикация статьи в международных рецензируемых научных журналах Q1-Q2 – 1   3) Публикация статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКНВО - 2 |
| 10. | Лаборатория клеточной биологии | Изучение клеток, их функций и взаимодействий, что имеет значение для понимания многих заболеваний.  Анализ канцерогенных свойств раковых клеток (злокачественный рак молочной железы и др.) на клеточном и генном уровне. |
| 11. | Практические продукты | 1. Услуги культивирования клеток, 2. Анализ клеточной пролиферации и дифференцировки, 3. Иммунологические и молекулярно-генетические исследования, 4. Тестирование цитотоксичности, 5. Изучение клеточных сигналов и взаимодействий.   6) Клеточные культуры, биомаркеры, ДНК/РНК-образцы, белки, антитела и диагностические тест-системы. |
| 12. | Научные и образовательные продукты | 1. Исследовательские данные для Big Data 2. Публикация статьи в международных рецензируемых научных журналах Q1-Q2 – 1   3) Публикация статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКНВО - 2 |
| 13. | Лаборатория патоморфологических исследований | Изучение тканей и клеток для диагностики заболеваний, включая онкологические.  Анализ изменений в тканях и клетках организма, вызванных патологическими процессами (воспаление, опухоли, дегенеративные изменения и др.). |
| 14. | Продукты: | Гистологический и цитологический анализ тканей,  иммуногистохимия, молекулярно-генетические исследования, выявление опухолевых маркеров,  патологических изменений.  Окрашенные тканевые срезы, цитологические препараты, микроскопические стекла с образцами, диагностические заключения и результаты молекулярных тестов. |
| 15. | Научные и образовательные продукты | 1. Публикация статьи в международных рецензируемых научных журналах Q1-Q2 – 1   2) Публикация статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКНВО - 2 |
| 16. | Лаборатория иммунологических исследований | Диагностика иммунодефицитных, аллергических и аутоиммунных заболеваний, получение достоверной и своевременной лабораторной информации об изменениях состояния иммунного статуса пациента |
| 17. | Продукты | Определение иммунного статуса  Аллергологическая диагностика (IgE, кожные пробы)  Мониторинг аутоиммунных заболеваний  Оценка клеточного и гуморального иммунитета  Иммуногенетические исследования  Диагностика инфекционных заболеваний методом ИФА, ПЦР |
| 18. | Научные и образовательные продукты | 1. Исследовательские данные для Big Data 2. Публикация статьи в международных рецензируемых научных журналах Q1-Q2   3) Публикация статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКНВО |
| 19. | Лаборатория молекулярной диагностики | Осуществляет анализы на молекулярном уровне, позволяя выявлять генетические заболевания и инфекции |
| 20. | Практические продукты | 1. Услуги: молекулярная диагностика инфекций, генетических и онкологических заболеваний, секвенирование, ПЦР-анализ, экспресс-диагностика.   2) Результаты генетических и инфекционных исследований, заключения по ПЦР-диагностике, данные секвенирования, отчеты по мутационному анализу. |
| 21. | Научные и образовательные продукты | 1. Исследовательские данные для Big Data 2. Публикация статьи в международных рецензируемых научных журналах Q1-Q2 – 1   3) Публикация статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКНВО - 2 |
| 22. | Центр прогрессивной инструментальной диагностики на базе Клиники | 1. Кабинет неинвазивной диагностики фиброза и стеатоза печени 2. Кабинет транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС) 3. Кабинет МРТ |
| 23. | Кабинет неинвазивной диагностики фиброза и стеатоза печени | Специализированное помещение, оснащенное современным диагностическим оборудованием (Fibroscan), предназначенным для оценки степени фиброза (рубцевания) и стеатоза (жировой инфильтрации) печени методом эластографии |
| 24. | Практические продукты | Услуга: Проведение фибросканирования печени (300 пациентов) |
| 25. | Научные и образовательные продукты | 1. Подготовка докторанта - 1  2. Научное исследование:  Оптимизация ранней диагностики МАСБП, включающий определение генетических предикторов, оптимальных неинвазивных индексов стеатоза печени для разработки более эффективной персональной стратегии)  3. Публикация статьи в международных рецензируемых научных журналах Q1-Q2 – 1  4. Публикация статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКНВО - 2 |
| 26. | Кабинет транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС) | Кабинет транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС) оснащён оборудованием для неинвазивного воздействия на мозг с помощью магнитных импульсов. ТМС используется для лечения и реабилитации различных неврологических и психиатрических заболеваний |
| 27. | Практические продукты (услуги) | 1. Услуга: Применение транскраниального магнитного стимулятора ALTMS для реабилитации следующих заболеваний:   1. Депрессия 2. Рассеянный склероз 3. Эпилепсия фокальная 4. Поражение лицевого нерва 5. Инсульт (парезы, афазия,дисфагия) 6. Болезнь Паркинсона 7. Нейропатическая боль (невралгии, таламическая боль) |
| 28. | Научно-исследовательская деятельность | * + - 1. Подготовка докторанта - 1       2. Научное исследование: Изучение эффективности ТМС в ранней реабилитации двигательных и когнитивных нарушений у больных Южного региона, перенесших инсульт)       3. Публикация статьи в международных рецензируемых научных журналах Q1-Q2 – 1   4) Публикация статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКНВО - 2 |
| 29. | Кабинет МРТ | Оснащённый современным магнитно-резонансным томографом для получения детализированных изображений внутренних органов и тканей с помощью магнитных полей и радиоволн. МРТ позволяет диагностировать различные заболевания, такие как опухоли, травмы, заболевания суставов, сосудов и нервной системы. |
| 30. | Практические продукты (услуги) | Услуги   1. C03.000.007 Магниторезонансная томография (МРТ) 2. C03.001.007 Магниторезонансная томография головного мозга 3. C03.002.007 Магниторезонансная томография органов грудной клетки 4. C03.003.007 Магниторезонансная томография органов брюшной полости и забрюшинного пространства 5. C03.004.007 Магниторезонансная томография органов таза 6. C03.005.007 Магниторезонансная томография костей/суставов 7. C03.006.007 Магниторезонансная томография позвоночника (1 анатомическая зона)   8) C03.007.007 Магниторезонансная томография прочих органов |
| 31. | Лаборатория Big Data и Искусственного Интеллекта (ИИ) в клинической медицине | Специализированный центр, занимающийся сбором, обработкой и анализом больших данных в здравоохранении с целью оптимизации диагностики, персонализированного лечения и прогнозирования заболеваний с использованием передовых технологий и искусственного интеллекта |
| 32. | Обучающая платформа | Система дистанционного обучения (LMS); |
| 33. | Обучение и R&D деятельность | Учебные курсы (Базовые и продвинутые курсы) |
| 34. | Публикации (КазНУ) | 1. 1-3 научных статьи в год. 2. Выступления на международных конференциях.   3) Разработка методических рекомендаций для клинических учреждений. |
| 35. | Лаборатории прикладных исследований на стыке технологий Artificial Intelligence & IoT | Лаборатория разрабатывает AI- и IoT-технологии для мониторинга и управления экосистемами ботанического сада. Включает автоматизированный контроль микроклимата, предиктивную аналитику роста, AI-оптимизированные системы полива и освещения, мониторинг почвы и окружающей среды. Решения повышают устойчивость насаждений, оптимизируют уход и сохраняют биоразнообразие. |
| 36. | Лаборатории прикладных исследований | 1. Умная теплица 2. Умная система экономии воды   3) Умная система безопасности |
| 37. | Стартап (№2) | Цифровая интеграция производственной, научной и коммерческой деятельности путем создание эффективной системы управления ботаническим садом.  «BotaniCo» - Ботанический сад нового поколения (создание совместного стартапа с привлечением бизнес-партнеров на базе ботанического сада).  Источники финансирования: частные партнеры, бизнес-ангелы, венчурные фонды, государственные гранты и субсидии. |
| 38. | Научные и образовательные продукты | Исследовательские данные для Artificial Intelligence & IoT |
| 39. | Современная инфраструктура по исследованию в области физиологии растений, фитопатологии и биотехнологии | Лаборатория физиологии, фитопатологии и биотехнологии растений |
| 40. | Услуги | 1. **Культивирование клеток и тканей in vitro** – использование различных питательных сред (MS, B5 и др.) с ростостимуляторами для повышения воспроизводства, контроль состава сред с жидкостным и газовым хроматографом. 2. **Электронная микроскопия** – визуализация тканей и клеток растений для анализа роста и размножения. 3. **Молекулярный анализ (ПЦР)** – выявление и воспроизведение ДНК растений, диагностика заболеваний с использованием ПЦР-системы, секвенатора и ИФА-анализатора. 4. **Микроклональное размножение** – оптимизация условий роста, регуляция факторов стимуляции ветвления и образования новых растений.   **5) Физиолого-биохимический анализ** – оценка стрессоустойчивости растений (засуха и др.) с флуориметром и биохимическим анализатором. |
| 41. | Научные и образовательные продукты | 1. Методика определения патогенов в широких ассортиментах продукции, получаемой в результате сельскохозяйственной деятельности 2. Методика микроклонального размножения древесных и других растений 3. Генофонд растений агрофлоры 4. Публикация статьи в международных рецензируемых научных журналах Q1-Q2 – 2 (minimum) 5. Публикация статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКНВО - 4   **6) Патент на полезную модель – 3** |
| 42. | Инфраструктура консалтинга и инжиниринга в области экологического мониторинга, зеленой технологии и прикладной микробиологии для устойчивого регионального развития и контроля перерабатывающих производств | 1) Лаборатория зеленых технологий;  2) Лаборатория мониторинга окружающей среды;  3) Лаборатория прикладной микробиологии; |
| 43. | Центры консалтинга и проектирования | 1. Оборудованные офисы для проведения переговоров с заказчиками, презентаций проектов и обсуждения технических решений.   2) Конференц-залы с мультимедийным оборудованием для совещаний и тренингов. |
| 44. | Лаборатории экологического мониторинга | Зоны для проведения анализа качества воды, воздуха, почвы и промышленных отходов.  Помещения разделены на секции для физико-химических, микробиологических и биотехнологических исследований. Обеспечены климат-контролем для стабильности проб и безопасной работы с токсичными веществами. |
| 45. | Зоны пилотных установок | Помещения для размещения опытных установок по тестированию зеленых технологий, таких как биофильтры, системы очистки сточных вод, переработка отходов. Оснащены системами удаленного мониторинга производственных параметров. |
| 46. | Климатические камеры | Герметичные помещения для моделирования воздействия различных климатических условий на микроорганизмы, растения и материалы. Используются для тестирования устойчивости технологий к экстремальным температурам, влажности и другим факторам. |
| 47. | Инженерные решения и услуги | Разработка программ мониторинга  Проектирование систем очистки  Внедрение зеленых технологий  Обучение и сертификация |
| 48. | Стартап (№3) | Разработка инновационных экологических решений, включая биоразлагаемые материалы, очистные технологии, умные датчики мониторинга.  «ЭКОТЕХ» - разработка инновационного способа переработки промышленных отходов (в рамках целевого программного финансирования для данной технологии разрабатывается техническое задание, которое будет представлено в АО «Фонд науки»).  Финансирование планируется осуществить через Комитет науки МНВО или ТОО «КазЦинк». |
| 49. | Патент | 1 патент на вещества, биологически разлагающие материалы для медицинских изделий, снижающие воздействие на медицинские отходы и окружающую среду. |
| 50. | Перечень оборудования на портале E-lab | Регистрация научного оборудования на портале |