

Договор № 228/23-25
на реализацию научных, научно-технических проектов по грантовому
финансированию

г. Астана

от « 03 » август 2023 года

Государственное учреждение «Комитет науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан», именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице заместителя председателя **Бибосинова А.Ж.**, действующего на основании Положения Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, утвержденного приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от «13» сентября 2022 года № 1-к, приказа руководителя аппарата Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан от «24» февраля 2023 года № 46-ж/к и приказа председателя Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан от «9» марта 2023 года № 37-нж, с одной стороны, и Некоммерческое акционерное общество «Южно-Казахстанский государственный педагогический университет», именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице Председателя правления – ректора **Сугирбаевой Г.Д.**, действующего на основании приказа МОН РК, утвержденного от «14» октября 2020 года №438, с другой стороны, далее совместно именуемые Стороны, на основании статьи 96 Бюджетного Кодекса Республики Казахстан от 4 декабря 2008 года, статей 401, 402, 403 Гражданского кодекса Республики Казахстан от 1 июля 1999 года, пункта 40) статьи 394 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (далее – Налоговый Кодекс), статей 24, 26 Закона Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года «О науке», пунктов 61, 64 постановления Правительства Республики Казахстан от 25 мая 2011 года № 575 «Об утверждении Правил базового и программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности, грантового финансирования научной и (или) научно-технической деятельности и коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности, финансирования научных организаций, осуществляющих фундаментальные научные исследования», пункта 38 постановления Правительства Республики Казахстан от 16 мая 2011 года № 519 «О национальных научных советах», приказа Председателя Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан от 13 октября 2022 года № 159-нж «Об утверждении конкурсной документации на грантовое финансирование по научным и (или) научно-техническим проектам на 2023-2025 годы», приказа председателя Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан от «18» июля 2023 года № 111-нж «Об утверждении решений Национальных научных советов о грантовом финансировании по научным и (или) научно-техническим проектам на 2023-2025 годы», решений Национальных научных советов о грантовом финансировании по приоритетам **«Исследования в области образования и науки»** (протокол от «26» июня-«10» июля 2023 года № 6), **«Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технологии, безопасные изделия и конструкции»** (протокол от «19» июня-«19» июля 2023 года № 8), заключили настоящий договор (далее – Договор) о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1 Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя обязательства, по выполнению научных исследований, в рамках государственного заказа на реализацию научного и (или) научно-технического проекта по бюджетной программе 217 «Развитие науки», подпрограмме 102 «Грантовое финансирование научных исследований», специфике 154 «Оплата услуг по исследованиям» на общую сумму **208 132 577** (двести восемь миллионов сто тридцать две тысячи пятьсот семьдесят семь) тенге на весь срок реализации проекта, с разбивкой по годам:

в пределах сумм финансирования на 2023 год – в сумме **64 316 953** (шестьдесят четыре миллиона триста шестнадцать тысяч девятьсот пятьдесят три) тенге;

в пределах сумм финансирования на 2024 год – в сумме **75 143 936** (семьдесят пять миллионов сто сорок три тысячи девятьсот тридцать шесть) тенге;

в пределах сумм финансирования на 2025 год – в сумме **68 671 688** (шестьдесят восемь миллионов шестьсот семьдесят одна тысяча шестьсот восемьдесят восемь) тенге.

по приоритету: «Исследования в области образования и науки» и по темам:

1) ИРН АР19678229 «Повышение качества подготовки педагогов-математиков на основе обязательных результатов коллективного конструктивного обучения»;

2) ИРН АР19677375 «Формирование STEM-компетенций будущих учителей по естественным дисциплинам в условиях цифровизации образования»;

3) ИРН АР 19680169 «Интеграция машинного обучения для прогнозирования стратегий обучения в LMS при формировании профессиональных компетенций обучающихся»;

по приоритету: «Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технологии, безопасные изделия и конструкции»

4) ИРН АР19679879 «Разработка технологии микрокапсулирования пробиотиков для обогащения функциональных напитков на основе отходов молочной промышленности».

1.2 Содержание и сроки выполнения основных этапов реализации научного и (или) научно-технического проекта по грантовому финансированию определяются календарным планом согласно конкурсной заявке Исполнителя на грантовое финансирование.

1.3 Перечисленные ниже документы и условия, оговоренные в них, образуют данный Договор и являются его неотъемлемой частью:

1) Настоящий Договор;

2) Календарный план (Приложения 1.1-1.4 к Договору);

3) Отчет об использовании выделенных средств по грантовому финансированию (Приложения 2.1-2.4 к Договору).

2. Характеристика научно-технической продукции

2.1 Характеристики научно-технической продукции по квалификационным признакам и экономические показатели Указаны в п. 2 календарных планов, согласно приложениям 1.1-1.4 к Договору.

3. Общая сумма договора и условия оплаты

3.1 Общая сумма Договора составляет **208 132 577** (двести восемь миллионов сто тридцать две тысячи пятьсот семьдесят семь) тенге, на весь срок реализации проекта, с разбивкой по годам:

в пределах сумм финансирования на 2023 год – в сумме **64 316 953** (шестьдесят четыре миллиона триста шестнадцать тысяч девятьсот пятьдесят три) тенге;

в пределах сумм финансирования на 2024 год – в сумме **75 143 936** (семьдесят пять миллионов сто сорок три тысячи девятьсот тридцать шесть) тенге;

в пределах сумм финансирования на 2025 год – в сумме **68 671 688** (шестьдесят восемь миллионов шестьсот семьдесят одна тысяча шестьсот восемьдесят восемь) тенге, включая стоимость всех затрат, связанных с выполнением работ, с учетом всех налогов и других обязательных платежей в бюджет, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

3.2 Работы Исполнителя оплачиваются Заказчиком в следующем порядке: Заказчик осуществляет предоплату 50% от суммы финансирования на соответствующий финансовый год, в течении 5 (пяти) банковских дней с момента регистрации настоящего Договора в органах Казначейства.

Последующая оплата производится с пропорциональным удержанием ранее выплаченного аванса, согласно плану финансирования по платежам после предоставления Исполнителем и последующего подписания Сторонами акта выполненных работ.

Окончательная оплата Заказчиком по Договору на конец соответствующего финансового года (первый год, второй год реализации проекта (промежуточный)) осуществляется, согласно плану финансирования по платежам после предоставления Исполнителем: кратких сведений о реализации проекта в соответствии с календарным планом, положительных решений Национальных научных советов, и последующего подписания Сторонами акта выполненных работ, в соответствии с требованиями, установленными законодательством.

Окончательная оплата Заказчиком по Договору на конец соответствующего финансового года (третий год реализации проекта (итоговый)) осуществляется согласно плану финансирования по платежам после предоставления Исполнителем: отчета о научной и (или) научно-технической деятельности, положительных решений Национальных научных советов отчета об использовании выделенных средств по грантовому финансированию (Приложения 2.1-2.4 к Договору), и последующего подписания Сторонами акта выполненных работ, в соответствии с требованиями, установленными действующим законодательством.

3.3 Источник финансирования: Республиканский бюджет.

3.4 Исполнитель обязан обеспечить у себя надлежащий бухгалтерский учет и анализ фактической стоимости выполненной работы в разрезе ее этапов, в установленном законодательством порядке.

3.5 В соответствии с подпунктом 40) статьи 394 Налогового кодекса Исполнитель освобождается от налога на добавленную стоимость.

4. Порядок сдачи и приемки работ

4.1 Исполнители представляют Заказчику краткие сведения о реализации проекта в соответствии с календарным планом (первый год, второй год реализации проекта (промежуточный)) не позднее 15 ноября текущего отчетного года. Итоговые отчеты о научной и (или) научно-технической деятельности (по завершении проекта) не позднее 1 ноября текущего отчетного года.

4.2 Исполнитель в первый год (за исключением проектов со сроком реализации 1 (один) год), второй год (за исключением проектов со сроком реализации 2 (два) года) (промежуточный) реализации проекта не позднее 20 декабря представляет Заказчику акт выполненных работ и решение Национального научного совета по кратким сведениям.

Исполнитель в первом году (по проектам со сроком реализации 1 (один) год), втором году (со сроком реализации 2 (два) года), третьем году (со сроком реализации 3 (три) года) (итоговый) реализации проекта не позднее 20 декабря представляет Заказчику, акт выполненных работ и решение Национального научного совета по отчетам о научной и (или) научно-технической деятельности.

Исполнитель представляет Заказчику отчет об использовании выделенных средств (промежуточный (первый год (за исключением проектов со сроком реализации 1 (один) год), второй год реализации проектов (за исключением проектов со сроком реализации 2 (два) года) в срок до 25 января года, следующего за отчетным (приложения 2.1-2.4 – к Договору), итоговый до 10 декабря текущего отчетного года.

Исполнитель обеспечивает достоверность и правомерность отражаемых сведений в отчете об использовании выделенных средств и актах выполненных работ по настоящему Договору.

4.3 В случае досрочной реализации научного и (или) научно-технического проекта по грантовому финансированию Заказчик вправе досрочно принять и оплатить работы.

Если в процессе реализации научного и (или) научно-технического проекта по грантовому финансированию выясняется неизбежность получения отрицательного результата или нецелесообразность дальнейшего выполнения научного и (или) научно-технического проекта, Исполнитель обязан приостановить их, поставив в известность Заказчика в пятидневный срок после приостановления работы.

В этом случае стороны обязаны рассмотреть вопрос о целесообразности и направлениях продолжения научного и (или) научно-технического проекта путем получения решений Национальных научных советов.

4.4 Оборудование, приборы и (или) инвентарь, приобретенные государственными организациями в рамках проекта, закрепляются на их балансе.

4.5 При публикации научной работы, в ходе и (или) после завершения проекта, авторы обязаны ссылаться на полученный грант с указанием его ИРН и источника финансирования (Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан).

5. Ответственность сторон

5.1 При невыполнении обязательств, предусмотренных Договором, стороны несут ответственность на условиях и в порядке установленных законодательством.

5.2 В случае невыполнения работ по научному и (или) научно-техническому проекту в сроки, указанные в приложениях 1.1-1.4 настоящего Договора и пункте 4.1 Договора, Исполнитель выплачивает в доход соответствующего бюджета неустойку в размере 0,03 % от суммы соответствующего текущего года научного и (или) научно-технического проекта за каждый просроченный календарный день.

В случае невыполнения и ненадлежащего выполнения работ, предусмотренных календарным планом работ (приложения 1.1-1.4 к Договору) настоящего Договора, Исполнитель выплачивает в доход соответствующего бюджета неустойку в размере 0,05 % от суммы соответствующего текущего года научного и (или) научно-технического проекта за каждый просроченный календарный день.

Для вычета суммы неустойки Исполнитель и Заказчик заключает дополнительное соглашение к Договору, за исключением случаев оплаты неустойки Исполнителем в доход республиканского бюджета и представления подтверждающих документов.

5.3 В случае невыполнения и ненадлежащего выполнения Исполнителем работ по научному и (или) научно-техническому проекту, Заказчик вправе прекратить их финансирование на любом этапе выполнения, путем заключения дополнительного соглашения на основании решения Национального научного совета.

5.4 Средства грантового финансирования распределяются научным руководителем проекта, назначаемым заявителем для непосредственного руководства научным и (или) научно-техническим проектом, согласно заявке на грантовое финансирование.

В случаях экономии и (или) остатка неиспользованных средств руководитель проекта перераспределяет средства в рамках одной статьи затрат либо перераспределяет средства между различными статьями затрат в рамках общего объема, утвержденного на календарный год. Не допускается увеличение финансирования, утвержденного Национальным научным советом при одобрении проекта на служебные командировки за пределы Республики Казахстан и научно-организационное сопровождение.

5.5 Средства грантового финансирования направляются на расходы, непосредственно связанные с реализацией научного и (или) научно-технического проекта, в соответствии с требованиями, установленными законодательством.

5.6 В случае неэффективного и необоснованного использования средств грантового финансирования, Исполнитель несет ответственность в установленном законодательством порядке.

6. Прочие условия

6.1 Мониторинг хода реализации научных и (или) научно-технических проектов и их результативности, в том числе с выездом на место, а также осуществление мониторинга результативности проводимых научных и (или) научно-технических проектов осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

6.2 В случае внесения изменений в Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2023-2025 годы», в части уменьшения средств на соответствующий финансовый

год, выделяемых на выполнение научных и (или) научно-технических проектов, Заказчик на основании решения Национального научного совета вправе вносить соответствующие изменения в пункт 3.1. Договора, календарный план (приложения 1.1-1.4 Договора).

6.3 Договор вступает в силу и становится обязательным для Сторон с момента его регистрации в территориальных органах Казначейства Министерства финансов Республики Казахстан, согласно пункту 2 статьи 386 Гражданского Кодекса Республики Казахстан распространяет свое действие на отношения, возникшие со дня принятия решений Национальных научных советов и действует по «31» декабря 2025 года.

6.4 Научные, научно-технические проекты и отчеты (итоговые) по их выполнению подлежат обязательному государственному учету Исполнителем в Национальном центре государственной научно-технической экспертизы в установленном законодательством порядке, в соответствии с Правилами государственного учета научных, научно-технических проектов и программ, финансируемых из государственного бюджета и отчета по их выполнению, утвержденными приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 149.

6.5 Ответственность по всем претензиям третьих лиц несет Исполнитель.

6.6 Договор составлен в двух экземплярах, по одному экземпляру для каждой из сторон, имеющих одинаковую юридическую силу.

6.7 Все изменения и дополнения к настоящему Договору оформляются дополнительными соглашениями и подписываются первыми руководителями (либо уполномоченными лицами) Сторон.

7. Юридические адреса сторон

Заказчик:

ГУ «Комитет науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан»
г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 8
БИН 061 140 007 608
БИК КК MF KZ 2A
ИИК KZ92 0701 01KS N000 0000
Кбе 11
РГУ «Комитет Казначейства Министерства финансов РК»

Исполнитель:

НАО «Южно-Казахстанский государственный педагогический университет»
г. Шымкент, улица Байтурсынова, 13
БИН 110 740 004 288
БИК IRTYKZKA
ИИК KZ3696516F0008075980
Кбе 16
АО «Forte Bank»
Тел. 8 7252 21-40-06, info@okmpu.kz

Заместитель председателя



Бибосинов А.Ж.

м.п.

Должность (без организации)



Сугирбаева Г.Д.

м.п.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

1. НАО «Южно-Казахстанский государственный педагогический университет»

1.1 По приоритету «Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технологии, безопасные изделия и конструкции».

1.2 По подприоритету: *3.21 Промышленная биотехнология.*

1.3 По теме проекта: ИРН АР19679879 «Разработка технологии микрокапсулирования пробиотиков для обогащения функциональных напитков на основе отходов молочной промышленности».

1.4 Общая сумма проекта **72 071 478** (семьдесят два миллиона семьдесят одна тысяча четыреста семьдесят восемь) тенге, в том числе с разбивкой по годам, для выполнения работ согласно пункту 3:

- на 2023 год – в сумме **22 600 560** (двадцать два миллиона шестьсот тысяч пятьсот шестьдесят) тенге;

- на 2024 год – в сумме **25 606 882** (двадцать пять миллионов шестьсот шесть тысяч восемьсот восемьдесят два) тенге;

- на 2025 год – в сумме **23 864 036** (двадцать три миллиона восемьсот шестьдесят четыре тысячи тридцать шесть) тенге.

2. Характеристика научно-технической продукции по квалификационным признакам и экономические показатели

2.1 Направление работы: Промышленная биотехнология. Естественные науки.

2.2 Область применения: пищевая и химическая промышленность, промышленная биотехнология, коллоидная химия.

2.3 Конечный результат:

- за 2023год: Отчет о современных исследованиях и применении биополимеров в микрокапсулировании пробиотиков и пребиотиков, утилизации молочной сыворотки и переработки в различные продукты, а также обогащения ферментированных напитков для придания им функциональных свойств. Будет сделан выбор биополимеров для микрокапсулирования на основе результатов исследования. Будет дано обоснование оптимального состава для разработки системы микро- и нанокапсулирования пробиотических микроорганизмов и ко-инкапсулирования пребиотиков.

Будет подготовлена 1 статья или обзор в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Science Citation Index Expanded базы Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти); либо 1 статья или обзор в рецензируемом научном издании, индексируемых в Science Citation Index Expanded и входящих в 1 (первый) и (или) 2 (второй) квартиль по импакт-фактору в базе Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 65 (шестидесяти пяти); а также 1 (одну) статью или обзор в рецензируемом зарубежном или отечественном издании, рекомендованном КОКСНВО.

- за 2024 год: Будет дана физико-химическая характеристика сыворотки, дано обоснование выбору культур микроорганизмов. Будут определены оптимальные условия ферментации молочной сыворотки. Будет дана характеристика систем доставки на основе определения эффективности, емкости инкапсуляции, степени набухания, морфологии и кинетики высвобождения активных агентов из микрокапсул. Будут определены наиболее оптимальные условия микрокапсулирования.

По результатам исследований будет подготовлена 1 (одна) статья в рецензируемом зарубежном или отечественном издании, рекомендованном КОКСНВО, и заявка на патент, будет подготовлена 1 (одна) статья и (или) обзор в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Science Citation Index Expanded базы Web of Science и (или) имеющих проценти́ль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти); либо 1 (одна) статья и (или) обзор в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Science Citation Index Expanded и входящих в 1 (первый) и (или) 2 (второй) кварти́ль по импакт-фактору в базе Web of Science и (или) имеющих проценти́ль по CiteScore в базе Scopus не менее 65 (шестидесяти пяти); либо 1 (одна) статья или обзор в рецензируемом научном издании, индексируемом в Science Citation Index Expanded и входящем в 1 (первый) кварти́ль по импакт-фактору в базе Web of Science и (или) имеющем проценти́ль по CiteScore в базе Scopus не менее 80 (восьмидесяти).

- за 2025 год: Будет определен оптимальный состав систем доставки пробиотиков незмульсионным методом. Будет дан мониторинговый отчет по фундаментальным исследованиям систем доставки пробиотиков для обогащения ими ферментированных напитков на основе молочной сыворотки, для придания функциональности, а также стабильности и пролонгации действия. Будет подготовлена технология микрокапсулирования пробиотиков.

Будут разработаны оптимальные системы доставки для микрокапсулирования наиболее эффективных для ферментирования молочной сыворотки пробиотических микроорганизмов, с возможностью коинкапсулирования пребиотиками, будут определены механизм взаимодействия между составляющими микрокапсулы компонентов и пробиотических микроорганизмов. На основе установленных количественных и качественных характеристик систем будет разработана технология микрокапсулирования пробиотиков, и предложена их технологическая схема.

По результатам исследований будет опубликована 1 (одна) статья или обзор в рецензируемом зарубежном или отечественном издании, рекомендованном КОКСНВО.

2.4 Патентоспособность: Патентоспособна.

2.5 Научно-технический уровень (новизна): 1. Будут разработаны дизайн оптимальной системы микрокапсулирования для пробиотических препаратов с возможностью включения дополнительно пребиотиков.

2. Для научно-обоснованного подхода будет установлен механизм межмолекулярных взаимодействий составляющих микрокапсулу компонентов и включаемых ингредиентов.

3. Будет разработана технология микрокапсулирования пробиотиков с оптимальным составом препарата, имеющий эффективность в применении, с пролонгированным действием и длительностью срока хранения.

4. Будут разработаны ферментированные напитки на основе отходов молочной промышленности, обогащенные микрокапсулированными пробиотиками.

2.6 Использование научно-технической продукции осуществляется: Исполнителем.

2.7 Вид использования результата научной и (или) научно-технической деятельности: технология.

3. Наименование работ, сроки их реализации и результаты

Шифр задания, этапа	Наименование работ по Договору и основные этапы его выполнения	Срок выполнения		Ожидаемый результат
		начало	окончание	
2023 год				

1	Анализ зарубежной и отечественной литературы по коллоидно-химическим свойствам биополимеров и их комплексов, пробиотическим микроорганизмам и их систем микрокапсулирования, пребиотикам, видам молочной сыворотки и их переработке в функциональные ферментированные напитки.	июль 2023 г.	сентябрь 2023 г.	Будет подготовлен отчет о современных исследованиях и применении биополимеров в микрокапсулировании пробиотиков и пребиотиков, утилизации молочной сыворотки и переработки в различные продукты, а также обогащения ферментированных напитков для придания им функциональных свойств.
2	Исследование коллоидно-химических свойств комплексов противоположно-заряженных биополимеров, как основы для разработки системы микрокапсулирования пробиотических микроорганизмов, методами вискозиметрии, корреляционной спектроскопии для измерения гидродинамического размера частиц и макромолекул методом динамического светорассеяния и дзета-потенциала и электрофоретической подвижности методом электрофоретического рассеяния света, тензиометрии для измерения межфазного натяжения, эллипсометрии для измерения толщины адсорбционного слоя.	июль 2023 г.	сентябрь 2023 г.	Будут сделан выбор биополимеров для микрокапсулирования на основе результатов исследования.

3	<p>Определение оптимального состава микро-и наноэмульсий, являющихся основой для разработки системы доставки различных активных агентов, с использованием выбранных биополимеров. Исследование влияния различных факторов на условия формирования структуры микрокапсул. Для этого будут исследоваться межмолекулярные взаимодействия составляющих систему компонентов, определены оптимальные свойства и состав.</p>	август 2023 г.	до 15 ноября 2023 г.	<p>Будет дано обоснование оптимального состава для разработки системы микро- и нанокапсулирования пробиотических микроорганизмов и ко-инкапсулирования пребиотиков. Будет подготовлена 1 статья или обзор в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Science Citation Index Expanded базы Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти); либо 1 статья или обзор в рецензируемом научном издании, индексируемых в Science Citation Index Expanded и входящих в 1 (первый) и (или) 2 (второй) квартиль по импакт-фактору в базе Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 65 (шестидесяти пяти); а также 1 (одну) статью или обзор в рецензируемом зарубежном или отечественном издании, рекомендованном КОКСНВО.</p>
2024 год				
4	<p>Исследование молочной сыворотки, условий ее ферментирования для получения функционального напитка. Влияние различных факторов, таких как температура, pH, композиции культур, состава среды на физико-химические характеристики ферментированных напитков, основанных на молочной сыворотке. Определение КОЕ, титруемой кислотности, анализ органолептических характеристик ферментированных напитков.</p>	январь 2024 г.	март 2024 г.	<p>Будет дана физико-химическая характеристика сыворотки, дано обоснование выбору культур микроорганизмов. Будут определены оптимальные условия ферментации молочной сыворотки.</p>

5	Изучение микрокапсулирования пробиотических микроорганизмов, эмульсионным методом, физико-химическая характеристика, механизм и профиль высвобождения агентов из составов микрокапсул.	апрель 2024 г.	июль 2024 г.	Будет дана характеристика систем доставки на основе определения эффективности, емкости инкапсуляции, степени набухания, морфологии и кинетики высвобождения активных агентов из микрокапсул.
6	Определение параметров включения активных агентов в разрабатываемых системах доставки, механизма взаимодействия, влияние на активность агента растворителя и компонентов, составляющих микрокапсулу. Оптимизация состава микро- и нанокапсул с активным агентом, включенным в разрабатываемую систему.	август	до 15 ноября 2024 г.	Будут определены наиболее оптимальные условия микрокапсулирования. Будет подготовлена 1 (одна) статья в рецензируемом зарубежном или отечественном издании, рекомендованном КОКНВО, и заявка на патент, будет подготовлена 1 (одна) статья и (или) обзор в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Science Citation Index Expanded базы Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти); либо 1 (одна) статья и (или) обзор в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Science Citation Index Expanded и входящих в 1 (первый) и (или) 2 (второй) квартиль по импакт-фактору в базе Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 65 (шестидесяти пяти); либо 1 (одна) статья или обзор в рецензируемом научном издании, индексируемом в Science Citation Index Expanded и входящем в 1 (первый) квартиль по импакт-фактору в базе Web of Science и (или) имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 80 (восемидесяти).
2025 год				

7	<p>Исследование микрокапсулирования пробиотических микроорганизмов, неэмульсионным методом, приготовлением составов микрокапсул (CS/(ALG)/(Ca+активные агенты)) с анализом морфологии, размера, формы влажных и сухих микрокапсул, эффективности инкапсуляции, емкости загрузки, степени набухания и доли высвобождаемых активных агентов из составов микрокапсул. Исследование физико-химических характеристик и профиля высвобождения активных агентов из состава микрокапсул <i>in vitro</i>. Механизмы и кинетика высвобождения агентов из составов микрокапсул. Профиль высвобождения активных агентов из микрокапсул будет исследоваться спектрофотометрически (UV-Specord). Информацию о молекулярных взаимодействиях между активными агентами, и составляющими микрокапсулу компонентами будет получена с помощью FTIR.</p>	январь 2025 г.	август 2025 г.	Будет определен оптимальный состав систем доставки пробиотиков неэмульсионным методом.
8	<p>Сравнительная характеристика микрокапсулированных и свободных пробиотических микроорганизмов.</p>	июль 2025 г.	сентябрь 2025 г.	Будет дан мониторинговый отчет по фундаментальным исследованиям систем доставки пробиотиков для обогащения ими ферментированных напитков на основе молочной сыворотки, для придания функциональности, а также стабильности и пролонгации действия.

9	На основе результатов исследований подготовить технологию микрокапсулирования пробиотиков.	сентябрь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Будет подготовлена технология микрокапсулирования пробиотиков. По результатам исследований будет опубликована 1 (одна) статья или обзор в рецензируемом зарубежном или отечественном издании, рекомендованном КОКСНВО.
---	--	------------------	---------------------	---

От Заказчика:
Заместитель председателя
ГУ «Комитет науки Министерства науки и
высшего образования РК»


_____ м.п. Бибосинов А.Ж.

От Исполнителя:
Председатель правления - ректор
НАО «Южно-Казахстанский государственный
педагогический университет


_____ м.п. Сугирбаева Г.Д.

Ознакомлен:
Научный руководитель проекта


_____ Мадыбекова Г.М.
(подпись)