

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 сослаться 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 МФ 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: 8. Исследования в области образования и науки.

1.2 По подприоритету: 8.1 Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования проблем образования, науки, культуры и спорта в XXI веке: 8.1.2 Актуальные проблемы в области образования и лингвистики.

1.3 По теме проекта: ИРН АР19678229 «Повышение качества подготовки педагогов-математиков на основе обязательных результатов коллективного конструктивного обучения»

1.4 Общая сумма проекта **35 289 921** (тридцать пять миллионов двести восемьдесят девять тысяч девятьсот двадцать один) тенге, в том числе с разбивкой по годам, для выполнения работ согласно пункту 3:

- на 2023 год – в сумме **12 443 307** (двенадцать миллионов четыреста сорок три тысячи триста семь) тенге;

- на 2024 год – в сумме **11 257 904** (одиннадцать миллионов двести пятьдесят семь тысяч девятьсот четыре) тенге;

- на 2025 год – в сумме **11 588 710** (одиннадцать миллионов пятьсот восемьдесят восемь тысяч семьсот десять) тенге.

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

2.1 Направление работы: Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования проблем образования, науки, культуры и спорта в XXI веке.

2.2 Область применения: Практические выводы и результаты могут быть использованы в системе среднего образования, повышения квалификации педагогических кадров, в подготовке будущих учителей. Целевые потребители: педагогические работники общеобразовательных школ, преподаватели вузов, будущие учителя.

2.3 Конечный результат:

- за 2023 год: Будут изучены и анализированы работы отечественных и зарубежных ученых и проведен первый этап эксперимента, а также определены принципы, условий, форм организации процесса коллективного конструктивного обучения студентов педвуза на основе экзистенциального подхода. Будут собраны материалы для написания монографии "Педагогика субъектно-ориентированного конструктивного образования" и определены ее содержания. Будет разработана курс "Открытые задачи по школьной математике" для студентов педвуза на основе эпитемологического подхода и получены рецензии ведущих субъектов системы образования на этот курс. Будут опубликованы 1 (одна) статья в сборнике материалов МНПК и 1 (одна) статья в журнале, рекомендованном КОКСНВО.

- за 2024 год: Будут описаны обязательные результаты коллективного конструктивного обучения курса "Открытые задачи по школьной математике" и разработана информационно-коммуникационная предметная среда для этого курса. Будут получены рецензии ведущих субъектов системы образования о разработанном курсе и информационно-коммуникационной предметной среде. Будет опубликована 1(одна) статья в рецензируемом научном издании, индексируемом в Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index и (или) базы Web of Science и (или) имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти).

- за 2025 год: Будет разработана технология коллективного конструктивного обучения педагогов-математиков на основе обязательных результатов дисциплины и получены рецензии ведущих субъектов системы образования на разработанную технологию. Будет экспериментально обоснована эффективность разработанной технологии в повышении качества подготовки педагога-математика и будет проведена квазиэксперимент для показа результативности процесса обучения по курсу "Открытые задачи по школьной математике". Будет написана 1(одна) статья в журналах, рекомендованных КОКШВО. Будет выпущены учебно-методическое пособие по курсу "Открытые задачи по школьной математике" и монография "Педагогика субъектно-ориентированного конструктивного образования".

2.4 Патентоспособность: не предусмотрено.

2.5 Научно-технический уровень (новизна):

Современная действительность ставит перед системой образования открытую задачу подготовки молодого поколения к безопасной и эффективной реальной жизни, профессиональному и социальному взаимодействию в сложном, нестабильном, быстромеменяющемся, с множеством неопределенностей, преобладающим рыночным отношением социально-технологическом мире. Именно поэтому начной новизной проекта является ее нацеленность на формирование *активного интеллектуального полисубъекта, ориентированного на свободную проблемно-познавательную конструктивную деятельность и способного* осуществлению ее ценой минимальных затрат, тем самым повысить качества педагогического образования, а также разрабатываемая технология коллективного конструктивного обучения решению открытых математических задач с использованием описанных обязательных результатов.

2.6 Использование научно-технической продукции осуществляется: Исполнителем

2.7 Вид использования результата научной и (или) научно-технической деятельности: в результате исследования будет создан курс "Открытые задачи по школьной математике" и информационно-коммуникационная среда для этого курса.

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				

1.1	Изучение и анализ работ отечественных и зарубежных ученых, с целью выявления соответствия уровня подготовки студентов педвуза требованиям современной системы профессионального образования.	июль 2023 г.	август 2023 г.	<p>Будут изучены и анализированы работы отечественных и зарубежных ученых, с целью выявления соответствия уровня подготовки студентов педвуза требованиям современной системы профессионального образования.</p> <p>Будет проведен первый этап эксперимента: анкетирование, контрольные работы с целью определения мотивов повышения качества подготовки педагога-математика.</p>
1.2	Определение принципов, условий, форм организации процесса коллективного конструктивного обучения студентов педвуза на основе экзистенциального подхода.	июль 2023 г.	октябрь 2023 г.	<p>Будет определены принципы, условий, форм организации процесса коллективного конструктивного обучения студентов педвуза на основе экзистенциального подхода.</p> <p>Будет собраны материалы для написания монографии "Педагогика субъектно-ориентированного конструктивного образования" и определены ее содержания.</p>
1.3	Разработка курса "Открытые задачи по школьной математике" для студентов педвуза на основе эпистемологического подхода.	август 2023 г.	до 15 ноября 2023 г.	<p>Будет разработан курс "Открытые задачи по школьной математике" для студентов педвуза на основе эпистемологического подхода</p> <p>Будут получены рецензии ведущих ведущих субъектов системы образования на разработанный курс.</p> <p>Будут написаны 1 статья для участия в конференции с целью апробации разработанного курса и 1 статья для публикации в журнале, рекомендованном КОКШНО</p>
2024 год				

2.1	Описание обязательных результатов коллективного конструктивного обучения курса "Открытые задачи по школьной математике"	январь 2024 г.	март 2024 г.	<p>Будут описаны обязательные результаты коллективного конструктивного обучения курса "Открытые задачи по школьной математике"</p> <p>Будет написана 1 статья для публикации в рецензируемом научном издании, индексируемом в Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index и (или) базы Web of Science и (или) имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти);</p>
2.2	Создание информационно-коммуникационной предметной среды курса "Открытые задачи по школьной математике".	январь 2024 г.	до 15 ноября 2024 г.	<p>Будет разработана информационно-коммуникационная предметная среда курса "Открытые задачи по школьной математике".</p> <p>Будут получены рецензии ведущих субъектов системы образования о разработанном курсе и информационно-коммуникационной предметной среде.</p>
2025 год				
3.1	Разработка технологии коллективного конструктивного обучения педагогов-математиков на основе обязательных результатов дисциплины	январь 2025 г.	март 2025 г.	<p>Будет разработана технология коллективного конструктивного обучения педагогов-математиков на основе обязательных результатов дисциплины.</p> <p>Будут получены рецензии ведущих субъектов системы образования на разработанную технологию.</p> <p>Будет написана 1 (одна) статья для публикации в журнале, рекомендованном КОКШВО.</p>

3.2	Экспериментальное обоснование эффективности разработанной технологии в повышении качества подготовки педагога-математика.	март 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	<p>Будет экспериментально обоснована эффективность разработанной технологии в повышении качества подготовки педагога-математика.</p> <p>Будет проведен квазиэксперимент для показа результативности процесса обучения по курсу "Открытые задачи по школьной математике" на основе явно описанных обязательных результатов.</p> <p>Будет проведен третий этап эксперимента: анкетирование, контрольные работы с целью определения эффективности разработанной методики в повышении качества подготовки педагога-математика.</p> <p>Будет выпущен курс "Открытые задачи по школьной математике" Будет выпущена монография "Педагогика субъектно-ориентированного конструктивного образования".</p>
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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



М.П.

Бибосинов А.Ж.

От Исполнителя:
Председатель Правления - ректор
ИАО «Южно-Казахстанский
государственный педагогический
университет»



М.П.

Сугирбаева Г.Д.

Ознакомлен:
Научный руководитель проекта


(подпись)

Әмирбекулы А.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

1. НАО «Южно-Казахстанский государственный педагогический университет»

1.1 По приоритету: 8. Исследования в области образования и науки

1.2 По подприоритету: 8.1 Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования проблем образования, науки, культуры и спорта в XXI веке: 8.1.2 Актуальные проблемы в области образования и лингвистики.

1.3 По теме проекта: ИРН АР19677375 «Формирование STEM-компетенций будущих учителей по естественным дисциплинам в условиях цифровизации образования».

1.4 Общая сумма проекта **44 614 737** (сорок четыре миллиона шестьсот сорок четыре тысяч семьсот тридцать семь) тенге, в том числе с разбивкой по годам, для выполнения работ согласно пункту 3:

- на 2023 год – в сумме **12 470 407** (двенадцать миллионов четыреста семьдесят тысяч четыреста семь) тенге;

- на 2024 год – в сумме **18 364 711** (восемнадцать миллионов триста шестьдесят четыре тысяч семьсот одиннадцать) тенге;

- на 2025 год – в сумме **13 779 619** (тринадцать миллионов семьсот семьдесят девять тысяч шестьсот девятнадцать) тенге.

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

2.1 Направление работы: 8.1 Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования проблем образования, науки, культуры и спорта в XXI веке.

2.2 Область применения: практические выводы и результаты могут быть использованы в системе среднего образования, повышения квалификации педагогических кадров, в подготовке будущих учителей. Целевые потребители: учителя общеобразовательных школ, преподаватели вузов, будущие учителя.

2.3 Конечный результат:

- за 2023 год: Будут определены сквозные темы, интегрирующие естественнонаучные дисциплины, и их содержание, разработаны лабораторные работы и цифровые ресурсы, поддерживающие эти темы, разработаны интегрированные уроки разного уровня и характера на междисциплинарных началах в условиях цифровизации образования и проведены апробации разработанных интегрированных уроков в виде семинаров, тренингов или открытых учебных занятий. Будет опубликована 1 (одна) статья для публикации в журнале, рекомендованном КОКСНВО.

- за 2024 год: Будет разработана дисциплина «Основы STEM –подхода в среднем образовании» и включена в учебный процесс педагогического университета, разработан УМКД дисциплины; дисциплина будет включена в Minor образовательной программы естественнонаучных специальностей, и будет проведена апробация дисциплины «Основы STEM–подхода в среднем образовании» со студентами выпускного курса. Будет создана информационно-образовательная среда по формированию базовых STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин. Будет опубликована 1 (одна) статья для публикации в рецензируемом научном издании, индексируемом в Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index и (или) Russian Science Citation Index базы Web of Science и (или) имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти). Будет опубликована 1 (одна) статья в сборнике материалов МНПК.

- за 2025 год: Будет подготовлено и опубликовано учебно-методическое пособие

«Основы STEM –подхода в среднем образовании» и получены рецензии ведущих субъектов системы образования на разработанные методiku и учебное пособие. Будут проведены STEM занятия студентами выпускного курса во время педагогической практики с целью определения уровня формирования их STEM-компетенций. Будет проведена оценка эффективности разработанной методики. Будет опубликована 1 (одна) статья для публикации в журнале, рекомендованном КОКСНВО. Будет опубликована 1 (одна) статья в сборнике материалов МНПК

2.4 Патентоспособность: не предусмотрено.

2.5 Научно-технический уровень (новизна):

Степень успешности включения STEM-подхода в образовательное пространство напрямую зависит от педагога: от степени понимания им, что такое STEM-образование, каковы методы, приемы и способы интеграции STEM-дисциплин. В связи с этим актуальным становится вопрос профессионального роста учителя в контексте STEM-образования. Формирование STEM- компетенций будущих учителей является важным аспектом становления всесторонне развитого и опытного учителя, который необходим для современной школы. Научной новизной проекта является подготовка будущих учителей предметов естественно-научного цикла к реализации STEM-подхода в среднем образовании в рамках программы бакалавриата педагогического вуза.

2.6 Использование научно-технической продукции осуществляется: Исполнителем.

2.7 Вид использования результата научной и (или) научно-технической деятельности: В результате исследования будет разработан учебный курс «Основы STEM –подхода в среднем образовании» и соответствующая информационно-образовательная среда к данному курсу.

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	Изучение и анализ работы отечественных и зарубежных ученых, материалов казахстанских STEM-проектов, нормативных документов по теме исследования.	июль 2023г.	Сентябрь 2023 г.	Будут изучены и анализированы работы отечественных и зарубежных ученых, материалов казахстанских STEM-проектов, нормативных документов по теме исследования. Будет проведено анкетирование работающих учителей естественно-научных дисциплин с целью определения их готовности к STEM-образованию. Будут определены STEM-компетенции будущих учителей и педагогические условия их формирования

2	Разработка образовательного контента по формированию базовых STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин.	сентябрь 2023 г.	октябрь 2023 г.	<p>Будет разработан образовательный контент по формированию базовых STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Будут определены сквозные темы, интегрирующие естественнонаучные дисциплины, и их содержание.</p> <p>Будут разработаны лабораторные работы и цифровые ресурсы, поддерживающие эти темы.</p>
3	Разработка интегрированных уроков разного уровня и характера на междисциплинарных началах в условиях цифровизации образования.	сентябрь 2023 г.	до 15 ноября 2023 г.	<p>Будут разработаны интегрированные уроки разного уровня и характера на междисциплинарных началах в условиях цифровизации образования.</p> <p>Будут проведены апробации разработанных интегрированных уроков в виде семинаров, тренингов, открытых учебных занятий</p> <p>Будет подготовлена 1 статья для публикации в журнале, рекомендованном КОКШНО.</p>
2024 год				

4	Разработка дисциплины «Основы STEM –подхода в среднем образовании» и включение ее в учебный процесс педагогического университета	январь 2024 г.	до 15 ноября 2024 г.	<p>Будет разработана дисциплина «Основы STEM – подхода в среднем образовании» и включена в учебный процесс педагогического университета</p> <p>Будет разработан УМКД дисциплины</p> <p>Дисциплина будет включена в Minor образовательной программы естественнонаучных специальностей</p> <p>Будет проведена апробация дисциплины «Основы STEM–подхода в среднем образовании» со студентами выпускного курса</p>
5	Создание информационно-образовательной среды по формированию базовых STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин.	май 2024 г.	до 15 ноября 2024 г.	<p>Будет создана информационно-образовательная среда по формированию базовых STEM-компетенций будущих учителей естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Будет подготовлена 1 статья для публикации в рецензируемом научном издании, индексируемом в Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index и (или) Russian Science Citation Index базы Web of Science и (или) имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти)</p>
2025 год				

6	Разработка методики подготовки будущих учителей естественнонаучных дисциплин к реализации STEM – подхода в среднем образовании в условиях цифровизации образования.	январь 2025 г.	сентябрь 2025 г.	<p>Будет разработана методика подготовки будущих учителей естественнонаучных дисциплин к реализации STEM – подхода в среднем образовании в условиях цифровизации образования.</p> <p>Будет подготовлено учебно-методическое пособие «Основы STEM –подхода в среднем образовании» и получены рецензии ведущих субъектов системы образования на разработанные методику и учебное пособие.</p> <p>Будет подготовлена 1 статья для участия в международной конференции в целях апробации полученных результатов</p>
7	Апробация полученных результатов в рамках программы бакалавриата педагогического вуза.	февраль 2025 г.	июнь 2025 г.	<p>Будут апробированы полученные результаты в рамках программы бакалавриата педагогического вуза.</p> <p>Будут проведены STEM занятия студентами выпускного курса во время педагогической практики с целью определения уровня формирования их STEM-компетенций.</p> <p>Будет подготовлена 1 статья для публикации в журнале, рекомендованном КОКШВО.</p>

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

1. НАО Южно-Казахстанский государственный педагогический университет

1.1 По приоритету: Исследования в области образования и науки

1.2 По подприоритету: Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования проблем образования, науки, культуры и спорта в XXI веке. 8.1.1 Актуальные проблемы развития исследований в области науки и технологий.

1.3 По теме проекта: ИРН AP19680169 «Интеграция машинного обучения для прогнозирования стратегий обучения в LMS при формировании профессиональных компетенций обучающихся».

1.4 Общая сумма проекта **56 156 441** (пятьдесят шесть миллионов сто пятьдесят шесть тысяч четыреста сорок один) тенге, в том числе с разбивкой по годам, для выполнения работ согласно пункту 3:

- на 2023 год – в сумме **16 802 679** (шестнадцать миллионов восемьсот две тысячи шестьсот семьдесят девять) тенге;

- на 2024 год – в сумме **19 914 439** (девятнадцать миллионов девятьсот сорок четыре тысячи четыреста тридцать девять) тенге;

- на 2025 год – в сумме **19 439 323** (девятнадцать миллионов четыреста тридцать девять тысяч триста двадцать три) тенге.

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

2.1 Направление работы: Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования проблем образования, науки, культуры и спорта в XXI веке.

2.2 Область применения: Высшее и дистанционные образовательные учреждения. Целевые потребители полученных результатов - администраторы, преподаватели и обучающиеся вузов. Основным применением результатов исследования является предоставление обучающим и преподавателям возможности активно прогнозировать результаты обучения предметов ОП на основе образовательных данных. Для вуза это полезно для выявления обучающихся, которые рискуют отчислению по успеваемости. И это дает возможность принять дополнительные меры для предотвращения одного из факторов риска вуза.

2.3 Конечный результат:

- за 2023год: Будет исследована и анализирована международные научные публикации и литература по выбранной теме исследования. По результатам исследований будет опубликована 1 (одна) обзорно-аналитическая статья в журнале, рекомендованном КОКСНВО.

Будут данные очищены и трансформированы для алгоритма и анализа данных. По результатам исследований будет опубликована 1 (одна) статья на международной конференции.

- за 2024 год: Будут разработаны диагностические методики и методы исследования на основа алгоритмов машинного обучения для определения связи между педагогическими предикторами и образовательной программы. По результатам исследований будет опубликована 1(одна) статья с участием на международной конференции "ICAIE 2024: International Conference on Artificial Intelligence and Education".

Будут разработаны прогнозирующие модели успешности обучения студентов по базовым дисциплинам образовательной программы (ОП) с использованием регрессионных алгоритмов машинного обучения при формировании профессиональных компетенций

обучающихся. По результатам исследований будет опубликована 1(одна) статья в журнале, рекомендованном КОКСНВО.

Будет разработана прогнозирующая модель реализующая предактивную аналитику для определения влияния педагогических инноваций на образовательную программу. По результатам исследований будет опубликована 1 (одна) статья в рецензируемых зарубежных научных журналах индексируемом в Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index и (или) базы Web of Science и (или) имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти).

- за 2025 год: Будет опубликовано 1 (одно) учебное пособие. Будет опубликована 1 (одна) статья с участием в зарубежной международной конференции «7th International Conference on Social Science, Teaching and Learning (ICSSTL 2025)». Будет опубликована 1 (одна) монография. Будет получено авторское свидетельство.

2.4 Патентоспособность: Предполагаются возможности заключения лицензионного соглашения по объекту интеллектуальной собственности, полученного в рамках проекта в казахстанском патентном бюро.

2.5 Научно-технический уровень (новизна): Идеи этого проекта отличаются от существующих аналогов тем, что он объединяет методы машинного обучения с педагогическими и психологическими теориями обучения, что может быть использовано для обновления системы LMS университетов с целью улучшения сбора и обработки данных, которые используются при преобразовании процессов планирования академической политики, основанных на фактических данных. Также исследуется прогнозирование стратегии обучения инновационных методов обучения.

2.6 Использование научно-технической продукции осуществляется: Исполнителем.

2.7 Вид использования результата научной и (или) научно-технической деятельности: В результате исследования будет разработан программный модуль на основе алгоритмов машинного обучения для прогнозирования педагогических стратегии обучения образовательной программы.

3. Наименование работ, сроки их реализации и результаты

Шифр задани, этапа	Наименование работ по Договору и основные этапы его выполнения	Срок выполнения		Ожидаемый результат
		начало	окончание	
2023 год				
1	Исследовать и анализировать существующий опыт использования машинного обучения в сфере высшего образования	июль 2023 г.	до 15 ноября 2023 г.	Будет исследована и анализирована международные научные публикации и литература по выбранной теме исследования. Будет написана 1 (одна) обзорно-аналитическая статья в журнале, рекомендованном КОКСНВО

1.1	Сбор и анализ данных студентов по базе данных LMS для оценки важности входных данных (информация о студентах, такая как демографические данные и академическая подготовка, данные LMS и оценки курса и др.) по отношению к успеху в курсе или образовательной программе. "	июль 2023 г.	до 15 ноября 2023 г.	Будут данные очищены и трансформированы для алгоритма и анализа данных. Будет опубликована статья на международной конференции
2024 год				
1.2	Определить диагностические методики и методы исследования для выявления связей между педагогическими предикторами и эффективностью образовательной программы "	январь 2024 г.	апрель 2024 г.	Будут разработаны диагностические методики и методы исследования на основе алгоритмов машинного обучения для определения связи между педагогическими предикторами и образовательной программы. Будет опубликована 1(одна) статья с участием на международной конференции "ICAIE 2024:18. International Conference on Artificial Intelligence and Education" , Венеция, Италия.
1.3	Разработать прогнозирующие модели успешности обучения студентов по базовым дисциплинам образовательной программы (ОП), используя регрессионные алгоритмы машинного обучения. "	январь 2024 г.	до 15 ноября 2024 г.	Будут разработаны прогнозирующие модели успешности обучения студентов по базовым дисциплинам образовательной программы (ОП) с использованием регрессионных алгоритмов машинного обучения при формировании профессиональных компетенций обучающихся Будет написана 1 (одна) статья в журнале, рекомендованном КОКШВО.

2	Реализовать предактивную аналитику на практике, используя модели прогнозирования для изучения влияния педагогических инноваций по элективным дисциплинам ОП	январь 2024 г.	до 15 ноября 2024 г.	Будет разработана прогнозирующий модель реализующий предактивную аналитику для определения влияния педагогических инноваций на образовательную программу. Будет опубликована 1 (одна) статья в рецензируемых зарубежных научных журналах индексируемом в Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index и (или) базы Web of Science и (или) имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти).
2025 год				
3	Разработать модель предсказания успешности прохождения студентом по элективным дисциплинам ОП используя алгоритмы классификатора: наивный байесовский метод, К-ближайшие соседи и SVM.	январь 2025 г.	июль 2025 г.	Будет опубликовано 1 (одно) учебное пособие. Будет опубликована 1 (одна) статья с участием в зарубежной международной конференции «7th International Conference on Social Science, Teaching and Learning (ICSSTL 2025)», Стамбул, Турция.
4	Анализировать и исследовать эффективность профильных предметов ОП в отношении когнитивной мыслительной нагрузки студентов используя алгоритмы дерева решений машинного обучения	январь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Будет опубликована 1 (одна) монография. Будет получено авторское свидетельство.

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



Бибосинов А.Ж.

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



Сугирбаева Г.Д.

М.П.

Ознакомлен:

Научный руководитель проекта

Сулейменова Л.А.

(подпись)

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 процентыль 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 процентыль 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 процентыль по CiteScore в базе Scopus не менее 80 (восемидесяти).

- за 2025 год: Будет определен оптимальный состав систем доставки пробиотиков неэмульсионным 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 задани я, этапа	Наименование работ по Договору и основные этапы его выполнения	Срок выполнения		Ожидаемый результат
		начало	окончани е	
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, рН, 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 КОКШВО, 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 (восьмидесяти).
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»



Бибосинов А.Ж.

м.п.

От Исполнителя:

Председатель правления - ректор

НАО «Ожно-Казахстанский государственный педагогический университет



Сугирбаева Г.Д.

м.п.

Ознакомлен:

Научный руководитель проекта

Мадыбекова Г.М.

(подпись)

ОТЧЕТ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВЫДЕЛЕННЫХ СРЕДСТВ ПО ГРАНТОВОМУ ФИНАНСИРОВАНИЮ ЗА 202_ ГОД

Наименование исполнителя:

Название проекта:

Номер договора:

№ п/п	Наименование статьи затрат	Сумма, запланированная по смете	Фактически израсходованная сумма	Экономия средств	Наименование подтверждающих документов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Оплата труда					
2	Служебные командировки:					
	в пределах Республики Казахстан					
	за пределы Республики Казахстан					
3	Прочие услуги и работы					
4	Приобретение материалов					
5	Приобретение оборудования и (или) программного обеспечения (для юридических лиц)					
6	Научно-организационное сопровождение					
7	Аренда помещений					
8	Аренда оборудования и техники					
9	Эксплуатационные расходы оборудования и техники, используемых для реализации исследований					
10	Налоги и другие обязательные платежи в бюджет					
	ИТОГО	Всего	Всего	Всего		

Примечание: 1) Отчет по каждому проекту заполняется отдельно;

2) За достоверность предоставленных сведений Исполнитель несет ответственность в установленном законодательством порядке.

Руководитель организации _____
(подпись) _____ Ф.И.О

М.П.

Руководитель научного проекта _____
(подпись) _____ Ф.И.О

Бухгалтер (экономист) _____
(подпись) _____ Ф.И.О

« ____ » _____ 2023 г.