Жобаның қысқаша мәліметі

Атауы	BR24992833 Көміртек іздерін азайту және қалдықтарды қайта өңдеу арқылы экожүйені қалпына келтіру үшін химиялық және биохимиялық шешімдерді әзірлеу
Өзектілігі	Бағдарламаның идеясы қалдықтарды кәдеге жарату және кәдеге жарату, көміртегі шығарындыларын азайту және экожүйені қалпына келтіру бойынша инновациялық технологияларды әзірлеуге және енгізуге бағытталған, ол тұрақты дамуға және экологиялық қауіпсіздікті арттыруға бағытталған. Бұл бағдарламаның өзектілігі әсіресе жаһандық климаттың өзгеруі және экологиялық тұрақтылыққа байланысты проблемалардың артуы жағдайында жоғары. Бағдарлама өнеркәсіп және ауыл шаруашылығы қалдықтарының өсіп келе жатқан көлемін тиімді кәдеге жаратудың кешенді тәсілдерін қарастырады, сондай-ақ жаңартылатын энергия көздерін пайдалану арқылы парниктік газдарды азайту шешімдерін ұсынады. Бағдарламаның маңыздылығы оның экологиялық жағдайды жақсарту әлеуетінде ғана емес, сонымен қатар неғұрлым тұрақты өндіріс пен энергетикалық тәжірибеге жаһандық көшуге ықпал ете алатын ұқсас технологияларды басқа аймақтарда кеңейту үлгісіне айналу мүмкіндігінде. Бағдарлама негізгі мәселелерді шешуге бағытталған: қатты тұрмыстық қалдықтарды өңдеудің перспективті пиролиз технологияларын әзірлеу, органикалық қалдықтардан энергия алудың биохимиялық әдістерін қолдану мүмкіндіктерін зерделеу, табиғаттың зақымдалған аумақтарын тазарту және қалпына келтіру жүйелерін құру.
Мақсаты	Өнеркәсіптік және экономикалық қызметтің көміртегі ізін айтарлықтай азайтатын және өсімдіктер мен пластик қалдықтарын қайта өңдеу арқылы табиғи экожүйелерді қалпына келтіру мен қалпына келтіруге белсенді ықпал ететін инновациялық химиялық және биохимиялық шешімдерді жасау.
Міндеттері	Зерттеу бағдарламасы тұрақты дамуға қол жеткізуге және көміртегі ізін азайтуға бағытталған 4 негізгі мақсатты қамтиды. Бұған қолданыстағы технологияларды талдау, пиролиз және синтез газын өндірудің жаңа әдістерін әзірлеу, экологиялық таза биохимиялық тәсілдерді зерттеу және экожүйені қалпына келтіруге бағытталған зерттеулер кіреді. 1. Қолданыстағы төмен көміртекті технологиялар мен жасыл биохимиялық тәсілдерге кешенді шолу жүргізу. Инновациялар айтарлықтай жақсартуларға әкелетін кемшіліктерді анықтаңыз 2. Өсімдік пен пластмасса қалдықтарын термохимиялық пиролизді немесе ауыл шаруашылығы қалдықтарынан синтездік газды (биогаз) алу технологияларын қоса алғанда, көміртекті аз жаңа технологияларды зерттеу мен әзірлеуді қамтамасыз ету, оны масштабтауға ерекше назар аудара отырып, әртүрлі салаларда енгізуге болады. және тиімділік. 3. Энергия немесе қосылған құн өнімдерін өндіру үшін қалдықтарды пайдаланатын микробтық көміртекті алу немесе биоконверсия процестері сияқты жасыл биохимиялық тәсілдерді зерттеу және дамыту.

	4. Осы бағдарламаның технологиялары шеңберінде бұзылған ландшафттарды қалпына келтіру және биоәртүрлілікті қолдау үшін әзірленген технологиялар мен тәсілдерді пайдаланатын экожүйені қалпына келтірудің ғылыми-зерттеу және тәжірибелік әдістерін, сондай-ақ тұрмыстық қалдықтарды бөлу және оларды жою үшін жинау жөніндегі қағидаттар мен ұсынымдарды қамтамасыз ету.
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	Бағдарламаның нәтижелері жарияланады: 1) 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) бөлімдерге енгізілген бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми жарияланымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолулар. Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша квартиль және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore пайызтилінің кемінде 50 (елу) болуы. 2) КОКНВО ұсынған журналдарда кемінде 7 (жеті) мақала. 3) өтініш беруші ұйымның ғылыми кеңесі және (немесе) ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы; 4) шетелдік патенттік ведомстволардағы (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе DerwentInnovations Index дерекқорына (Web of Science, Clarivate Analytics) енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе кемінде 3 (үш) Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншік объектілері (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). Басылымға жоспарланған журналдар: 1. . Engineered Science: журнал бірінші квартильге жатады (1-квартил), 2022 жылға арналған CiteScore рейтингі 99. https://www.scopus.com/sourceid/21101039622?origin=resultslist. 2. International Journal of Hydrogen Energy: Журнал бірінші квартилге жатады (1-квартил), 2022 жылға арналған CiteScore рейтингі 95. https://www.scopus.com/sourceid/26991?origin=resultslist 3. Microorganisms: Журнал екінші квартилге жатады (2-квартил), 2022 жылға арналған CiteScore рейтингі – 65 https://www.scopus.com/sourceid/21100933947 4. ҚазҰУ хабаршысы. Биологиялық бөлім. https://bb.kaznu.kz/index.php/biology (ҒЖБССҚК) 5. ҚазҰУ хабаршысы. Экологиялық бөлім. https://bulletin-ecology.kaznu.kz/index.php/1-eco (ҒЖБССҚК)
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, олардың идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелері	1. Тастамбек Қуаныш Талғатұлы, Доктор философии (PhD), h-index Scopus: 6, WOS Researcher ID: Q-4319-2016, ORCID: 0000-0002-7399-2384, Scopus Author ID: 55768715900 2. Zha Jian , PhD in Chemical Engineering, Associate Professor, h-index Scopus: 19, WOS Researcher ID: IWU-4120-2023, ORCID: 0000-0001-8630-5208, Scopus Author ID: 57197721810 3. Wang Jingjing , BSc Eng Mech MSc Env Tech PhD in Sustainable Futures,h-индекс хирша-12, ORCID: 0000-0001-8147-8441 Scopus ID 55431479800. 4. Ермағамбет Болат Төлеуханұлы, Доктор химических наук, профессор ТОО "Институт химии угля и технологии",

	Директор, Индекс Хирша – 6, ID WoS - ABF-5710-2021, ORCID ID:0000-0003-1556-9526, ID Scopus: 55734753900 5. Касенова Жанар Муратбековна, Кандидат технических наук, Ассоцированный профессор, h-index Scopus: 4, WOS Researcher ID: AAR-7512-2021, ORCID: 0000-0001-9123-0730, Scopus Author ID: 57193987986 6. Садвакасова Асемгуль Калыйкумаровна, Кандидат биологических наук, Профессор КазНУ им. аль-Фараби, индекс Хирша - 13, WOS Researcher ID: ITQ-8681-2023, ORCID: 0000-0003-1456-5320, ID в Scopus: 55978114100 7. Тауанов Жандос Турегулович, PhD по Химии материалов (Materials Chemistry), Ассоциированный профессор (доцент), индекс Хирша - 13, WOS Researcher ID: ITQ-8681-2023, ORCID: 0000-0003-1456-5320, ID в Scopus: 55978114100 8. Казанкапова Майра Куттыбаевна, PhD, ассоцированный профессор, h индекс - 4,Web of Science - 4 (AAR-2924-2020), ORCID ID: 0000-0001-9016-3062, ID в Scopus: 56195582800 9. Қосалбаев Бекжан Дүйсенбіұлы, Доктор философии (PhD) в области Биотехнологии, Индекс Хирша - 12, ID в Web of Science: Q-6587-2017; ORCID 0000-0003-3892-7920, ID в Scopus: 57205673698 10. Омарова Жанар Сагатовна, Кандидат биологических наук, h-index Scopus: 0, WOS Researcher ID: KIC-6481-2024, ORCID: 0000-0002-8339-656X, Scopus ID: 58988539200 11. Бауенова Меруерт Өмірбайқызы, Доктор философии (PhD), PhD доктор, h-индекс -6, WOS: ABD-6906-2021, Scopus ID 57201014777 12. Жабаева Динара Болатпековна,h-index Scopus: 3, WOS Researcher ID: , ORCID: 0000-0003-0309-5255, Scopus Author ID: 57192406431 13. Байсеитова Сандигуль Казханкызы 14. Кожахметова Маржан Халидоллаевна, Phd, Индекс Хирша – 5, ID в Web of Science: AAS-4987–2020; ORCID ID: 0000-0002-5879-3475, ID в Scopus: 57451762600 15. Кожан Данияр Маликулы, Магистр, h index scopus: 2,Web of Science ResearcherID: ABD-6868-2021, ORCID: 0000-0003-3892-7920, Scopus id: 57213151121 16. Мұстапаева Жұлдыз Өмірбекқызы, h-index Scopus: 1, WOS Researcher ID: ABE-6577-2021, ORCID: 0000-0002-1282-3974, Scopus Author ID: 57234011400 17. Алибекова Алина Алтынбековна, магистр, Индекс Хирша – 0, ID в Web of Science: AGF-4851–2022; ORCID ID: 0000-0003-4476-5614, ID в Scopus: 0 18. Нарша Ұлдана Әбдісатарқызы, h-index Scopus: 0, WOS Researcher ID: AGH-3678-2022, ORCID: 0000-0002-9928-7085, Scopus Author ID 57963615300 19. Мылтыкбаева Асия Байбековна 20. Қамшыбаева Гүлжанай Қолғанатқызы, Scopud h index: 5, Web of Science ResearcherID:GXQ-7482-2022, ORCID: 0000-0001-7015-8143, scopus id: 57817939900 21. Қосылғанова Айнар Ерланқызы, магистр, h-индекс хирша-0, ID в Web of Science: JZT-1565-2024, ORCID ID: 0009-0004-2902-1777, Scopus ID: 0 22. Заядан Болатхан Казыханулы, h-index: 18, Web of Science ResearcherID: B-1664-2015, ORCID: 0000-0002-4572-2416, Scopus id: 6504770922

Басылымдар тізімі және олардың сілтемелері	1. Kakimova, A. B., Sadvakasova, A. K., Kossalbayev, B. D., Zadneprovskaya, E. V., Xu, T., Zaletova, D., & Allakhverdiev, S. I. (2025). In silico design of biomass-to-hydrogen pathways: A review. *International Journal of Hydrogen Energy*, *173*, 151327. https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2025.151327. Процентиль – 94, Q1 (на английском языке) 2. Kirbayeva, D. K., Shayakhmetova, A. Y., Kossalbayev, B. D., Sadvakasova, A. K., & Bauenova, M. O. (2025). Harnessing microRNAs and CRISPR to enhance biofuel production in microalgae. *International Journal of Hydrogen Energy*, *157*, 150399. https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2025.150399. Процентиль – 94, Q1 (на английском языке) 3. Kirbayeva DK, Balouch H, Xu T, Bauenova MO, Zaletova DE, Kossalbayev BD. (2025) The role of microalgae in circular carbon capture systems. *Functional Plant Biology* 52, FP25195. https://doi.org/10.1071/FP25195. Процентиль – 78, Q1 (на английском языке) 4. Kossalbayev, B. D., Kakimova, A. B., Sadvakasova, A. K., Bauenova, M. O., Balouch, H., Lyaguta, M. A., Ahmad, F., Kirbayeva, D. K., Ozgul, S., & Allakhverdiev, S. I. (2025). Strategies for genetic modification of microalgae to improve the production efficiency of liquid biofuel. *International Journal of Hydrogen Energy*, *100*, 1301–1314. https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2024.12.306. Процентиль – 94, Q1 (на английском языке) 5. Kozhahmetova, M., Akimbekov, N., Berillo, D., Tastambek, K., Zha, J., Zh, Z., Tauanov, O. S., Sherelkhan, D., & Altynbay, N. (2025). Biogenic coal-to-methane conversion: Stimulation strategies. *ES Energy and Environment*, *28*, 1509. https://doi.org/10.30919/ee1509. Процентиль – 82, Q1 (на английском языке) 6. M.K. Kazankapova, B.T. Yermagambet, Zh.M. Kassenova, A.S. Akshekina, A.B. Malgazhdarova, K.T. Tastambek, N.Sh. Akimbekov, Zh.T. Tauanov Production of Porous Carbon Materials Based on Rice Husk//The Europe and the Turkic World: Science, Engineering and Technology Materials of the X International Scientific-Practical Conference. Gaziantep (Türkiye), May 1-3, 2025,P. 21-24 (на английском языке)
Патенттер туралы ақпарат	1. Кожахметова Маржан Халидоллаевна, Амитова Айгуль Амантаевна, Акимбеков Нуралы Шардарбекович, Тастамбек Қуаныш Талғатұлы, Алтынбай Назым Пернебайқызы, Каменов Бекзат Келбетұлы, Нусипов Дамир Асанович, Шаймерденова Ұлжан Тұрғанбекқызы. Способ получения комплексного гуминового препарата на основе бурого угля. Патент РК на полезную модель № 10021 от 07.11.2025

	2. Кожахметова Маржан Халидоллаевна, Акимбеков Нуралы Шардарбекович, Тастамбек Куаныш Талгатович. Төмен сортты көмірді еріту тәсілі. Патент на полезную модель №10021 от 05.01.2025.