

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Вычислительный сервер Dell R770 8SFF 2U обеспечивает хранение и обработку геопространственных данных; поддержку многопользовательской работы с ГИС; выполнение ресурсоёмких операций пространственного анализа; публикацию и доступ к геосервисам через сеть Интернет; устойчивую и непрерывную работу лабораторной инфраструктуры.

1. Liu, J.-C., Yang, J., Tan, M.-J., and Gan, Q.: SOFTWARE ARCHITECTURE DESIGN OF GIS WEB SERVICE AGGREGATION BASED ON SERVICE GROUP, *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.*, XXXVIII-4/W25, 163–167, <https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XXXVIII-4-W25-163-2011>, 2011.
2. Atencio, E.; Bustos, G.; Mancini, M. Enterprise Architecture Approach for Project Management and Project-Based Organizations: A Review. *Sustainability* 2022, 14, 9801. <https://doi.org/10.3390/su14169801>
3. Kochanek, A.; Załona, T.; Szucki, M.; Bulanda, N. Agent Systems and GIS Integration in Requirements Analysis and Selection of Optimal Locations for Energy Infrastructure Facilities. *Appl. Sci.* 2025, 15, 10406. <https://doi.org/10.3390/app151910406>
4. Ibrahim Djamaluddin, Yasuhiro Mitani, Tetsukazu Yahara, Development of GIS Server Application for Sharing and Utilizing Biodiversity Survey Database, *AASRI Procedia*, Volume 1, 2012, Pages 454-462, ISSN 2212-6716, <https://doi.org/10.1016/j.aasri.2012.06.071>
5. Sang, X.; Xue, L.; Leng, X.; Liu, J.; Zhan, L. Construction of a Decision Support System Based on GP Services, Using a Warning–Judgment Module as an Example. *ISPRS Int. J. Geo-Inf.* 2017, 6, 167. <https://doi.org/10.3390/ijgi6060167>
6. Meysam Majidi Nezhad, Sogol Moradian, Mohammed Guezgouz, Xiaodan Shi, Anders Avelin, Fredrik Wallin, A GIS-portal platform from the data perspective to energy hub digitalization solutions- A review and a case study, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 223, 2025, 116019, ISSN 1364-0321, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2025.116019>.

Программное обеспечение ArcGIS Enterprise от компании ESRI. Область применения: создание и сопровождение геоинформационных веб-порталов; публикация и управление пространственными данными и геосервисами; проведение пространственного анализа и моделирования; организация коллективной работы пользователей с геоданными; обеспечение интеграции различных источников пространственной информации в единую систему.

1. Mansourmoghaddam, M.; Rousta, I.; Ghafarian Malamiri, H.; Sadeghnejad, M.; Krzyszczak, J.; Ferreira, C.S.S. Modeling and Estimating the Land Surface Temperature (LST) Using Remote Sensing and Machine Learning (Case Study: Yazd, Iran). *Remote Sens.* 2024, 16, 454. <https://doi.org/10.3390/rs16030454>
2. Pérez-Fernández, O.; Michel, G.R. Spatial Accessibility to Healthcare Facilities: GIS-Based Public–Private Comparative Analysis Using Floating Catchment Methods. *ISPRS Int. J. Geo-Inf.* 2025, 14, 253. <https://doi.org/10.3390/ijgi14070253>
3. Anwer, H. (2024). Comparative Analysis of ERDAS Imagine and ArcGIS Pro for Land Cover Mapping Using Landsat 8 Data (3). *Journal of Karary University for Engineering and Science (JKUES)*. <https://doi.org/10.54388/JKUES.V3I2.258>
4. heikh Fahim Faysal Sowrav, Sujit Kumar Debsarma, Mohan Kumar Das, Khan Mohammad Ibtehal, Mahfujur Rahman, Noshin Tabassum Hridita, Atika Afia Broty, Muhammad Sajid Anam Hoque, Developing a semi-automated technique of surface water quality analysis

using GEE and machine learning: A case study for Sundarbans, Heliyon, Volume 11, Issue 3, 2025, e42404, ISSN 2405-8440, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e42404>.

5. Hidalgo-Sánchez, F.M.; Ruiz-Moreno, I.; Canivell, J.; Soriano-Cuesta, C.; Kada, M. A GIS-Based Common Data Environment for Integrated Preventive Conservation of Built Heritage Systems. Buildings 2025, 15, 2962. <https://doi.org/10.3390/buildings15162962>

Программный комплекс «ЭРА-Воздух» предназначен для решения широкого класса задач, связанных с расчетами загрязнения атмосферы. Комплекс позволяет: провести инвентаризацию выбросов на предприятиях, произвести расчёты разовых концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ в соответствии как для отдельных предприятий, так и для их совокупности (сводные расчёты), создать и выпустить полный комплект документации проекта НДВ, включая ситуационные карты-схемы местности с нанесёнными на них изолиниями расчётных концентраций загрязняющих веществ, источников загрязнения, границ санитарно-защитных и жилых зон; рассчитать плату за загрязнение окружающей среды, построить нормативные и расчётные санитарно-защитные зоны предприятий.

Ссылки на литературу где использовано аналогичное оборудование в научных исследованиях

1. Mai, I. V., Kleyn, S. V., & Chigvintsev, V. M. (2015). K voprosu o tochnosti identifikatsii zon vliyaniya istochnikov vybrosov pri ispol'zovanii razlichnykh programmnykh produktov [On the issue of the accuracy of identifying the zones of influence of emission sources when using various software products]. Health Risk Analysis (Analiz Riska Zdorov'yu), (3), 13–22.

2. Rakitskiy, V. N., Avaliani, S. L., Novikov, S. M., Shashina, T. A., & Dodina, L. G. (2017). Aktual'nye problemy organizatsii i provedeniya sotsial'no-gigienicheskogo monitoringa v Rossiyskoy Federatsii [Current problems of organizing and conducting socio-hygienic monitoring in the Russian Federation]. Gigiena i Sanitariya, 96(11), 1021-1026.

3. Trofimenko, Y. V., & Lobikov, A. V. (2018). Metodika otsenki ekologicheskoy bezopasnosti transportnykh potokov v krupnykh gorodakh na osnove programmnoy modelirovaniya [Methodology for assessing the environmental safety of traffic flows in large cities based on software modeling]. Bulletin of MADI (Vestnik MADI), 2(53), 101–108.

4. Bezzubov, D. G., & Kurochkin, V. V. (2016). Otsenka zagryazneniya atmosfernogo vozdukha g. Tyumeni vybrosami avtotransporta s ispol'zovaniem PK "ERA" [Assessment of atmospheric air pollution in Tyumen by vehicle emissions using the "ERA" software package]. Tyumen State University Gazette. Natural Resource Management and Ecology, 2(4), 68–79.

5. Pavlov, A. N., & Kostyleva, N. V. (2015). Modelirovanie rasseivaniya zagryaznyayushchikh veshchestv v atmosfere pri obosnovanii SZZ neftepererabatyvayushchikh predpriyatiy [Modeling the dispersion of pollutants in the atmosphere for the justification of sanitary protection zones of oil refineries]. Ecology and Industry of Russia (Ekologiya i Promyshlennost' Rossii), 19(11), 54–59.