



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ "ЭКОПРОМ"
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**RESEARCH LABORATORY "ECOPROM"
105 YEARS LATER**

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

Миссия и стратегические задачи

К 2130 году Научно-исследовательская лаборатория "Экопром" БНТУ станет ведущим центром в области устойчивого экопроектирования и охраны окружающей среды, используя передовые цифровые технологии, искусственный интеллект и автономные системы для мониторинга и минимизации воздействия человеческой деятельности на экологию. Основной задачей лаборатории будет служить создание и внедрение высокотехнологичных и экологичных решений для предприятий, органов власти и научных учреждений, что обеспечит глобальную устойчивость и гармоничное сосуществование человеческой деятельности и природы.

Основные направления деятельности

1. Охрана воздушного и водного бассейна

- Использование экологически чистых технологий мониторинга: Разработка и внедрение интеллектуальных датчиков и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для мониторинга выбросов загрязняющих веществ в реальном времени. Умные сенсоры с искусственным интеллектом анализируют данные и предлагают мгновенные решения для минимизации загрязнений, корректируя работу газоочистных установок (ГОУ) в автоматическом режиме.
- Глобальные модели загрязнения: Создание высокоточных цифровых моделей распространения загрязняющих веществ в атмосферном и водном бассейне с использованием машинного обучения и больших данных. Это позволит проводить расчёты загрязнения для разных сценариев, включая изменения климата и техногенные катастрофы, а также давать рекомендации по их минимизации.
- Интеграция с глобальными экологическими системами: Внедрение систем, интегрированных с международными и местными экологическими платформами для обмена данными и координации усилий по охране природы на глобальном уровне.

2. Обращение с отходами и экологический контроль

- Автономные роботы для переработки отходов: Внедрение автономных систем по сортировке, переработке и захоронению отходов с использованием роботов и машинного обучения для повышения эффективности и безопасности.
- Интеллектуальные системы учёта и переработки отходов: Разработка платформ для мониторинга всех стадий жизненного цикла отходов — от их создания до переработки или утилизации. Использование блокчейн-технологий для обеспечения прозрачности и безопасности данных об обращении с отходами.

- Персонализированные решения для предприятий: Создание виртуальных консультантов с искусственным интеллектом, которые будут разрабатывать индивидуальные решения для предприятий по минимизации отходов, соблюдению экологических норм и оптимизации процессов.

3. Экологическое проектирование и законодательство

- Цифровые двойники экологических проектов: Разработка и внедрение цифровых двойников для экологического проектирования. Это позволит моделировать воздействие проектов на окружающую среду с максимальной точностью и в реальном времени, обеспечивая эко-эффективность уже на этапе проектирования.

- Автоматизированное соблюдение норм и стандартов: Использование интеллектуальных систем для автоматической проверки соответствия проектной документации экологическим стандартам и нормам. Это будет включать в себя автоматическую корректировку документов в случае несоответствия, чтобы ускорить процесс утверждения.

- Инновационные подходы в проектировании санитарно-защитных зон: Разработка динамичных и адаптивных санитарно-защитных зон, которые будут автоматически изменяться в зависимости от реальных экологических условий, таких как изменения в уровне загрязнения или изменений в экосистемах.

4. Научные исследования и разработка новых технологий

- Экологические стартапы и инновации: Лаборатория станет инкубатором для новых экологических технологий и стартапов. Исследования будут ориентированы на создание новых материалов, альтернативных источников энергии и технологий для замкнутых циклов производства.

- Междисциплинарные исследования: В рамках лаборатории будут проводиться исследования, соединяющие экопроектирование с такими областями, как искусственный интеллект, биотехнологии и нанотехнологии, что позволит создавать эффективные и экологически чистые решения для промышленности и сельского хозяйства.

Заключение

Научно-исследовательская лаборатория "Экопром" БНТУ в 2130 году будет активно использовать самые передовые технологии для решения экологических проблем. В её работе будут интегрированы интеллектуальные системы для мониторинга окружающей среды, автономные роботы для переработки отходов, а также глобальные платформы для координации экологической активности. Лаборатория станет важным игроком в обеспечении устойчивого развития как на региональном, так и на глобальном уровне, создавая высокотехнологичные решения для охраны окружающей среды и минимизации экологического воздействия.

ABOUT THE DIVISION

Text generated by ChatGPT 4o

Mission and strategic objectives

By 2130, the BNTU Ecoprom Research Laboratory will become a leading center in the field of sustainable eco-design and environmental protection, using advanced digital technologies, artificial intelligence and autonomous systems to monitor and minimize the impact of human activities on the environment. The main task of the laboratory will be to create and implement high-tech and environmentally friendly solutions for enterprises, government authorities and scientific institutions, which will ensure global sustainability and harmonious coexistence of human activity and nature.

Main areas of activity

1. Protection of the air and water basin

- Use of environmentally friendly monitoring technologies: Development and implementation of intelligent sensors and unmanned aerial vehicles (UAVs) to monitor pollutant emissions in real time. Smart sensors with artificial intelligence analyze data and offer instant solutions to minimize pollution by adjusting the operation of gas purification plants in automatic mode.
- Global pollution models: Creation of high-precision digital models of the distribution of pollutants in the atmospheric and aquatic basin using machine learning and big data. This will allow calculations of pollution for different scenarios, including climate change and man-made disasters, as well as recommendations on how to minimize them.
- Integration with global environmental systems: Implementation of systems integrated with international and local environmental platforms for data exchange and coordination of conservation efforts at the global level.

2. Waste management and environmental control

- Autonomous robots for waste recycling: Implementation of autonomous waste sorting, recycling and disposal systems using robots and machine learning to improve efficiency and safety.
- Intelligent waste accounting and recycling systems: Development of platforms for monitoring all stages of the waste lifecycle, from creation to recycling or disposal. Using blockchain technologies to ensure transparency and security of waste management data.
- Personalized solutions for businesses: Creation of virtual consultants with artificial intelligence who will develop customized solutions for enterprises to minimize waste, comply with environmental regulations and optimize processes.

3. Environmental design and legislation

- Digital doppelgangers of environmental projects: Development and implementation of digital doppelgangers for environmental design. This will make it possible to simulate the environmental impact of projects with maximum accuracy and in real time, ensuring eco-efficiency already at the design stage.

- Automated compliance with norms and standards: The use of intelligent systems to automatically verify the compliance of project documentation with environmental standards and regulations. This will include automatically correcting documents in case of non-compliance to speed up the approval process.
- Innovative approaches in the design of sanitary protection zones: The development of dynamic and adaptive sanitary protection zones that will automatically change depending on real environmental conditions, such as changes in pollution levels or changes in ecosystems.

4. Scientific research and development of new technologies

- Environmental startups and innovations: The Laboratory will become an incubator for new environmental technologies and startups. Research will focus on the creation of new materials, alternative energy sources and technologies for closed production cycles.

Interdisciplinary research: The laboratory will conduct research that combines eco-design with fields such as artificial intelligence, biotechnology and nanotechnology, which will create efficient and environmentally friendly solutions for industry and agriculture.

Conclusion

The BNTU Ecoprom Research Laboratory will actively use the most advanced technologies to solve environmental problems in 2130. Its work will integrate intelligent systems for environmental monitoring, autonomous robots for waste recycling, as well as global platforms for coordinating environmental activities. The laboratory will become an important player in ensuring sustainable development at both the regional and global levels, creating high-tech solutions for environmental protection and minimizing environmental impacts.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Научно-исследовательская лаборатория будущего (2130 год): высокотехнологичное здание с автономными роботами для сортировки отходов, интеллектуальными сенсорами для мониторинга воздуха и воды, и виртуальными консультантами с ИИ. Экологические модели и цифровые экосистемы, интегрированные с глобальными платформами

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

Scientific Research Laboratory of the Future (2130): A high-tech building with autonomous robots for waste sorting, intelligent sensors for monitoring air and water, and virtual AI consultants. Ecological models and digital ecosystems integrated with global platforms