

УДК 504:378

**СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ  
ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ:  
НАУЧНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ В ЦЕЛЯХ  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**Бельская Г.В., канд. с.-х. наук, доцент,  
Зеленухо Е.В., старший преподаватель**  
*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: представлены аспекты преподавания блока экологических дисциплин в процессе подготовки инженерных кадров с учетом требований устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.

Ключевые слова: инженерная экология, устойчивое развитие, социальный, экономический и экологический императивы, минимизация воздействия на окружающую среду.

**MODERN DIRECTIONS OF ENGINEERING ECOLOGY  
DEVELOPMENT: SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL ASPECTS  
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**Belskaya G., Zelianukha A.**  
*Belarussian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus*

Annotation: some aspects of ecological courses teaching are presented as essential demands of sustainable social-economic development of Republic of Belarus.

Key words: engineering ecology, sustainable development, social, economic and ecological imperatives, minimization of environmental impacts during industrial activity.

Устойчивое развитие Республики Беларусь в условиях современной глобализации стран мирового сообщества имеет основополагающее научное и практическое значение. Современные подходы

по развитию и реализации устойчивого развития в системе образования состоят в следующем: 1) холистический (системный) подход к самой концепции и практическим проектам; 2) практическая направленность и открытость информации, широкий обмен опытом по реализации практических проектов; 3) непрерывность воплощения императивов устойчивого развития, повышение их экономической, экологической и социальной эффективности.

Особая роль в этих процессах отводится системе университетского образования. Образовательный процесс для целей устойчивого развития следует организовывать в соответствии с общепризнанными принципами управления, в частности, по циклу Деминга – планирование, внедрение, контроль выполнения, анализ со стороны руководства, улучшение процесса и далее новый цикл. Это обеспечивает оценку и сравнимость результатов образовательного процесса, а также включает междисциплинарный и комплексный подход к преподаванию учебных дисциплин, использование прогрессивных педагогических систем и инновационных технологий обучения. Вторым аспектом университетского образования для целей устойчивого развития является необходимость его организации на основе экологического образования. Следует учитывать тот факт, что рамки приложения этого вида образования гораздо шире, чем просто охрана окружающей среды, поскольку сочетает в себе не только экологический, но экономический и социальный императивы, в соответствии с международным документом Повестка Дня на 21 век. Принципы образования для целей устойчивого развития обозначены и провозглашены в ряде законодательных актов и международных документах, к которым присоединилась Республика Беларусь [2].

В БНТУ на факультете горного дела и инженерной экологии проводится работа в следующих направлениях: 1) разработка и внедрение учебных планов, откорректированных с учетом принципов устойчивого развития; 2) проведение научных исследований по этому направлению, представление результатов на конференциях, семинарах, тренингах для преподавателей и студентов; 3) выполнение конкретных практических проектов; 4) организация непрерывного образования (повышение квалификации) для всех штатных сотрудников кафедры.

Высшей стратегией охраны окружающей среды является предотвращение и минимизация возможных загрязнений и других воздействий в различных отраслях промышленности и теплоэнергетики путем внедрения передовых инновационных технологий, отвечающих международным экологическим стандартам [1]. С этой целью в Белорусском национальном техническом университете на кафедре «Инженерная экология» факультета горного дела и инженерной экологии преподаются дисциплины «Основы экологии», «Экономика природопользования» для студентов экономических специальностей. В 2018 г. введена новая дисциплина «Основы эколого-энергетической устойчивости производства» для студентов технических специальностей. Теоретической частью преподаваемых дисциплин предусмотрено рассмотрение основных закономерностей взаимодействия человеческого общества и природной среды на разных этапах развития, условий формирования и использования природных ресурсов с учетом их исчерпаемости и ограниченной возможности окружающей среды ассимилировать загрязнения. Проводится анализ причин глобальных и региональных экологических проблем, а также рассматриваются последствия этих проблем для мирового сообщества. Должное внимание уделяется основным принципам устойчивого развития как основной альтернативе техногенного пути развития человечества. Дисциплинами предусматривается формирование у студентов экономического, экологического и социального императивов как основы профессионального мышления с учетом особенностей их технической специализации.

### **Список использованных источников**

1. Левданская, В.А. Экологическое образование в процессе подготовки инженерных кадров и его реализация для устойчивого развития / В.А. Левданская, Г.В. Бельская // Социально-экономические и экологические проблемы горной промышленности, строительства и энергетики: сб. трудов МНК. – Тула: 2012. – С. 649-652.
2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. – Минск: 2017. – 148 с.