

7.06.2018
Энергоэффективные
здания
Energy Efficient
Buildings of the

XXIX
International
Conference
Международная
конференция
века
century

Образование в устойчивом повышении энергоэффективности зданий

Максим Рутковский, к.т.н.
Кафедра «ТГВ» БНТУ
Эксперт ПРООН



Введение

«Образование – это решающий фактор перемен»

Основные задачи образования для устойчивого развития

- просвещение по вопросам развития и сохранения окружающей среды
- включение концепции развития в учебные программы
- вовлечение школьников, студентов и общественности
- освоение педагогами знаний
- создание механизмов заинтересованности в получении образования в интересах устойчивого развития
- обеспечение доступности учебных средств
- содействие научным исследованиям в области ОУР
- включение элементов ОУР в систему повышения квалификации

Принципы образования для устойчивого развития

1. Непрерывный процесс обучения и исследования
2. Экологическое образование
3. Целостный подход
4. Совершенствование высшего и постдипломного образования
5. Развитие системного, критического и творческого мышления
6. Формирования соответствующей компетентности

Приоритеты обучения устойчивому развитию

- Актуализация – внедрение в учебный процесс дисциплин, преимущественно прикладных, приносящих общественно признанный вклад в стабилизацию развития
- Междисциплинарность – использование в процессе обучения идеологии устойчивого развития в форме синтеза профессиональных навыков и социальной идеи, внедрения ОУР в различные дисциплины и курсы и обучение устойчивому развитию через различные предметы

Включение механизмов политики , нормативно-правовой базы в формирование ОУР

Политика, законодательство, организационные структуры управления, а также учебные планы должны охватывать ОУР и служить ему опорой.

Другими важными направлениями в этой области развития ОУР должны стать: включение принципов устойчивого развития в учебные программы и специальные курсы на всех уровнях высшего образования, особенно в процессе подготовки преподавателей; улучшение материальной базы образования с ориентацией управления учебными заведениями на устойчивое развитие.

Повышение квалификации работников сферы образования с целью их вовлечения в ОУР

У преподавателей, администраторов и руководителей на всех уровнях системы образования существует потребность в повышении своих знаний для того, чтобы они могли давать необходимые рекомендации и оказывать соответствующее содействие. Ключевые направления для повышения уровня компетентности:

- повышение квалификации работников системы образования
- разработка критериев аттестации профессиональных знаний в области ОУР;
- включение вопросов, относящихся к устойчивому развитию, в программы подготовки и переподготовки педагогов на всех уровнях образования; поощрение педагогов, регулярный обмен опытом.

Обеспечение доступности необходимых средств обучения и учебно-методических материалов

- стимулирование разработки и публикации учебно-методических материалов для научных работников на всех уровнях системы образования и профессиональной подготовки
- поощрение разработки и применения электронных, аудио-, видео- и мультимедийных средств, а также наглядных пособий с целью обучения и обмена информацией;
- облегчение доступа с помощью электронных средств и Интернета к ресурсам и информации, относящимся к ОУР
- создание доступной базы данных, включающей учебные программы, учебники, учебно-методические пособия, справочники, специальные периодические издания

Содействие научным исследованиям в области ОУР

- содержание ОУР и методов преподавания и обучения;
- экономический эффект ОУР и стимулы к нему;
- включение проблематики устойчивого развития с учетом местного контекста в различные учебные дисциплины;
- исследования интеграционного потенциала устойчивого развития; разработка показателей и инструментов оценки в интересах ОУР;
- обмен результатами научных исследований и примерами передового опыта.

Этап проекта по дальнейшему распространению результатов

На основании результатов, полученных проектом, включая публикации, отчеты, презентации, другие информационные и учебные материалы, обеспечить подготовку проектов лекционных курсов и/или дополнительных учебных пособий для их последующей интеграции в лекционную деятельность соответствующих факультетов выбранных высших и специальных учебных заведений Беларуси

Выполнение задач проекта

Проанализированы ключевые технические отчеты и иные публикации, выпущенные проектом и его экспертами с 2013 года (более 300)

Сформирован перечень лекционных и обучающих материалов для соответствующих учебных курсов, имеющих отношение к разработке, установке и эксплуатации энергоэффективных инженерных систем зданий, ряда профильных факультетов выбранных высших и специальных учебных заведений (Белорусский национальный технический университет, Белорусский государственный технологический университет, Брестский технический университет; Минский государственный архитектурно-строительный колледж, Могилевский архитектурно-строительный колледж).

Направления учебных курсов

1. Сертификация энергетической эффективности зданий
2. Политика, нормы и стандарты энергетической эффективности зданий
3. Проектирование энергоэффективных ограждающих конструкций
4. Применение систем принудительной вентиляции с рекуперацией тепла удаляемого воздуха
5. Применение тепловых насосов в системах теплоснабжения и горячего водоснабжения зданий
6. Использование солнечной энергии для повышения энергоэффективности зданий
7. Принципы и практика проектирования и строительства энергоэффективных зданий
8. Методика мониторинга и энергоаудита зданий

Посещение семинаров, связанных с ОУР

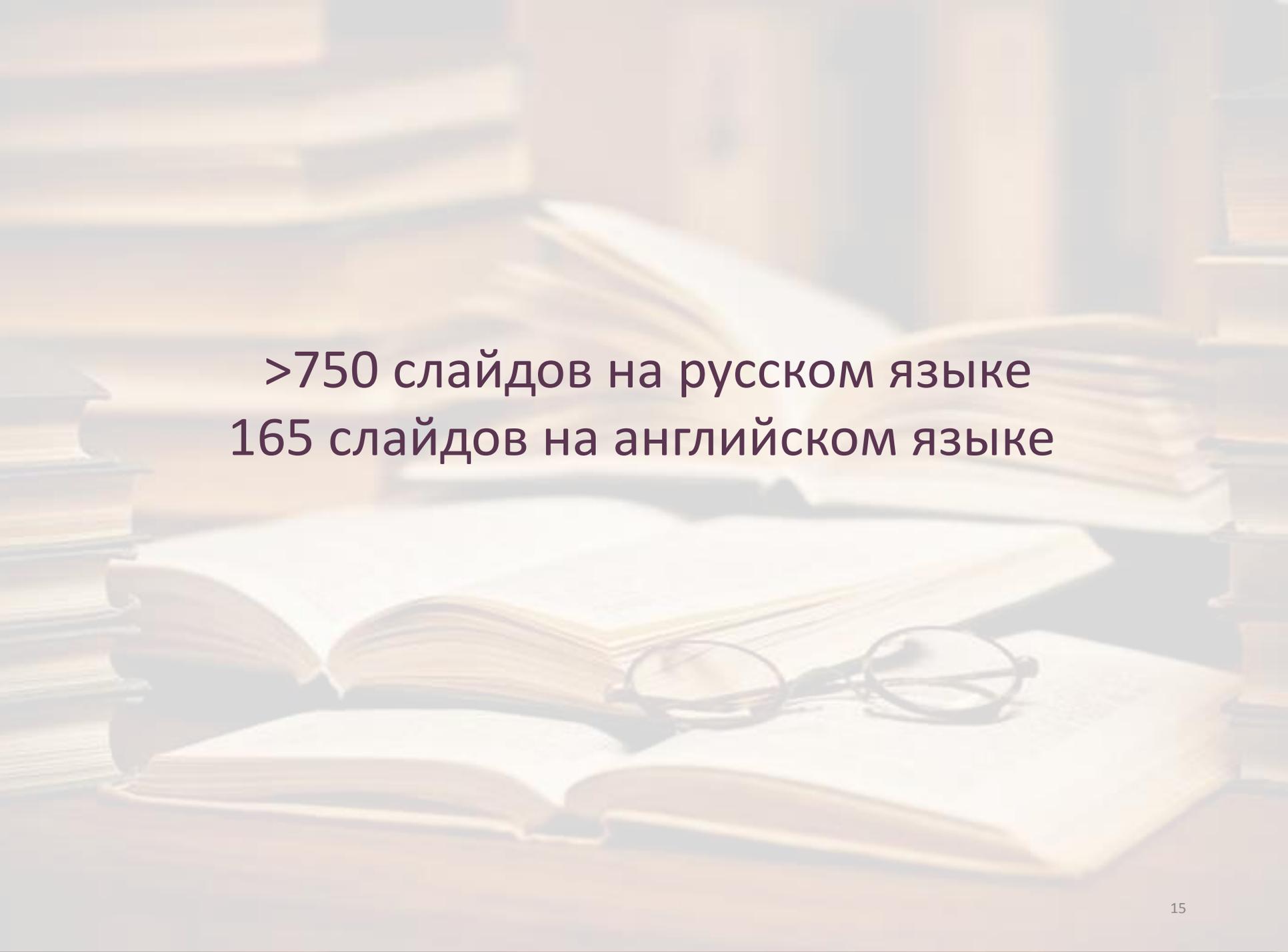
- Семинар «Особенности чтения лекций на английском языке для иностранных студентов», 2018 г., Минск, БНТУ.
- Семинар «Способы визуальной презентации информации и вопросы эффективного взаимодействия профессионалов», июнь 2018 г., Минск, БНТУ

Подготовлена учебная программа на основании образовательного стандарта высшего образования

ENERGY EFFICIENT BUILDINGS DESIGNING
(Проектирование энергоэффективных зданий)

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности:

1-70 04 02 Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна



>750 слайдов на русском языке
165 слайдов на английском языке

7.06.2018
Энергоэффективные
здания
Energy Efficient
Buildings of the

XXIX
International
Conference
Международная
конференция
века
century

Образование в устойчивом повышении энергоэффективности зданий

Максим Рутковский, к.т.н.
Кафедра «ТГВ» БНТУ
Эксперт ПРООН

Rutkowski@bntu.by

