

## Реформирование образовательных программ в области градостроительства по застройке окружающей среды и стран Восточной Европы

### ОПИСАНИЕ МОДУЛЯ

Название модуля: <b>Экологически устойчивое развитие городов</b>			Код модуля:		
Уровень: <b>магистратура</b>	Количество кредитов:	Количество кредитов ECTS: <b>3</b> (в Украине 1 кредит ECTS соответствует 36,0 часам учебной нагрузки)	Продолжительность (в семестрах) <b>1</b>	Номер семестра:	
Существующий/новый модуль:	Заменяемый модуль (если необходимо):			Начало обучения:	
Университеты-соавторы: <b>НТУ "ХПИ", НТУУ"ХПИ", ВТУГ, МГИУ</b>		Университет - координатор: <b>НТУ "ХПИ"</b>			
Специальности:					
Обязательные предварительные курсы:			Обязательные смежные курсы:		
Количество часов:		Изучение в других университетах:			
<p>Цели модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сформировать у студентов убеждение о необходимости создания экологически устойчивых городов, а также дать знания о концепциях, задачах, стратегиях и проблемах перехода к экологически устойчивому развитию городов.</li> <li>Рассмотреть состояние важнейших ресурсов планеты и выработать у студентов знания об устойчивом потреблении ресурсов с точки зрения сокращения их использования, загрязнения окружающей среды, а также одновременном расширении потребления утилизированных ресурсов и экологизации потребностей жителей города</li> <li>Выработать у студентов глубокое понимание сути системной экологизации ( биопозитивности) техники и технологий, необходимой для устойчивого развития в городе таких секторов как промышленность, энергетика, транспорт, строительство, и кроме того, сельское хозяйство в пригородах.</li> <li>Получить студентам знания о связи проектирования и строительства с экологически обоснованным качеством окружающей среды, предусматривающим восстановление элементов природы и поддержание экологического равновесия в застроенной среде.</li> <li>Обеспечить студентов знаниями: о рациональном использовании водных ресурсов города, уменьшении загрязнения водных объектов и оценке их состояния; об источниках загрязнения атмосферного воздуха города, современных мероприятиях по защите воздушного бассейна и контролю его качества; о сфере поведения с бытовыми и промышленными отходами с учетом путей ее усовершенствования.</li> <li>Сформировать у студентов понятие об экологически устойчивом городе с сохраненными ценными ландшафтами, флорой и фауной и дать знания о мерах их</li> </ul>					

обеспечения.

- Выработать у студентов знания о сути планирования по созданию экологически устойчивых городов и их компонентов, программах перехода к ним, а также ознакомить обучающихся с примерами, показывающими успешную реализацию проектов такой направленности в странах мира.

Ожидаемые результаты обучения

### Знания и понимание

В случае успешного изучения модуля студент сможет:

- Обосновать необходимость перехода к экологически устойчивому развитию городов, описать цели, стратегии, основные принципы и задачи функционирования экологически устойчивых городов.
- Изучить и проанализировать состояние важнейших природных ресурсов, возможности использования вторичных материальных и энергетических ресурсов, стратегию устойчивого потребления ресурсов, а также экологизацию потребностей жителей города
- Понимать необходимость применения экологизированных технологий и техники в экоустойчивом городе, применять теоретические и практические знания о биопозитивных технологиях и технике, используемых в промышленности, энергетике, транспорте, строительстве города, а также в пригородном сельском хозяйстве.
- Охарактеризовать проектирование и строительство в городах с точки зрения обеспечения качества жизни, защиты окружающей среды, минимизации экологического ущерба природным системам, оптимального использования природных ресурсов. Практически применить полученные знания при проектировании и строительстве природоохранных объектов (очистных сооружений, полигонов для захоронения мусора и пр.). Объяснить суть и пути развития «зеленого строительства» и используемых «зеленых технологий», «зеленых конструкций». Определить экологический статус предпроектных и проектных решений объектов строительства, качественно оценивать экологичность строений.
- Изучить и проанализировать современные направления рационального использования водных ресурсов, уменьшения загрязнения водных объектов и контроля их качества в городе; определить источники образования вредных выбросов, изучить способы их снижения, а также охарактеризовать мониторинг качества атмосферного воздуха городов. Изучить пути снижения образования отходов города, способы их утилизации и рационального размещения на городских полигонах.
- Провести качественную оценку состояния флоры и фауны города, определить требования к сохранению и восстановлению ландшафтов, городской флоры и фауны.
- Применять теоретические и практические знания о моделях и показателях, используемых при планировании перехода к экологически устойчивому развитию городов, изучать и анализировать примеры создания элементов экосити ( пассивные дома, «умные здания»)

### Ключевые навыки и другие умения

После изучения модуля студент будет иметь возможность:

- Самостоятельно анализировать, сравнивать экологическую среду города и делать выводы о ее состоянии
- Логически мыслить и прогнозировать отдаленные возможные последствия антропогенной нагрузки на окружающую среду города
- Участвовать в разработке перспективных и проведении прогрессивных устойчивых природоохранных мероприятий города
- Принимать участие в просветительской работе по получению знаний в области экоустойчивого развития городов
- Участвовать в групповых обсуждениях и презентациях с помощью Интернет по

вопросам экоустойчивого развития городов и их компонентов				
Расчет модульных оценок: <sup>1</sup>				
Оценка компонентов (хронологический порядок представления/дата экзамена)				
Тип оценки	Значимость %	Продолжительность (если экзамен)	Количество слов (письменная работа/диссертация):	Необходимость получения зачета по компоненту
<b>Оценка степени взаимодействия и участия студента</b> (50% оценки составляют навыки межличностного общения)	20%		-	Да Нет x
<b>Компонент итоговой оценки</b> Реферат Модульные тестовые задания	20% 60%		5000	Да x Нет Да x Нет
<p>Методы обучения и преподавания:</p> <p>Модуль – завершенная часть материала, сопровождаемая контролем знаний и навыков. Учебная нагрузка модуля состоит из аудиторной и самостоятельной работы. Аудиторная работа включает лекции и практические работы. Самостоятельная работа студентов – это подготовка к аудиторным занятиям и индивидуальным заданиям, а также подготовка к сдаче модуля, контактные часы .</p> <p>Подготовка к текущим аудиторным занятиям представляет собой анализ литературы, Интернет-материалов по темам, лекциям и практическим занятиям, подготовка к тестам. Интернет – ресурсы включают базы данных по мониторингу элементов биосферы, научные публикации, электронную библиотеку и пр.</p> <p>Контактные часы предполагают индивидуальные консультации и контроль студентов в он-лайн режиме.</p> <p>Индивидуальное задание – написание реферата по наиболее важным темам модуля, в том числе включающее реферирование научных и периодических изданий</p> <p>Для получения дополнительной информации об экоустойчивом развитии городов и обоснования своей точки зрения студентам предлагается принять участие в он-лайн дискуссиях, экспертных оценках и другой групповой дискуссионной работе.</p>				
<p>Краткое содержание программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Теоретические основы экологически устойчивого развития городов</li> <li>• Устойчивое потребление ресурсов</li> <li>• Экологически устойчивая деятельность в сфере промышленности, энергетики и транспорта в городе</li> <li>• Экологизация проектирования и строительства</li> <li>• Водная и воздушная среда города. Бытовые и производственные отходы в экодгороде.</li> <li>• Городская флора и фауна</li> </ul>				

- Создание экологически устойчивых городов: планы и программы их реализации

#### *Основная литература*

Тетиор, А.Н. Устойчивое развитие города - Sustainable development of city. 1999. М.: Ком. по телекоммуникациям и средствам массовой информ. Правительства Москвы, 173 с.

Кучерявий, В.П. 2001. Урбоекологія. Львів: Світ, 440 с.

Самойленко, Н.М. та ін. 2013. Ресурси та охорона навколишнього середовища. Чернівці: Прут, 294 с.

Tim Dixon. 2011. Sustainable Urban Development to 2050: Complex Transitions in the Built Environment of Cities. Oxford Institute for Sustainable Development, Oxford Brookes University: <http://www.retrofit2050.org.uk/sites/default/files/resources/WP20115.pdf>

Raymond Cote and Jill Grant, Aliza Weller, Yuting Zhu and Corey Toews. April 13, 2006. Industrial ecology and the sustainability of Canadian cities: [http://eco. efficiency.management.dal.ca/Files/Industrial\\_ecology\\_and\\_Canadian\\_cities.pdf](http://eco. efficiency.management.dal.ca/Files/Industrial_ecology_and_Canadian_cities.pdf) \_

#### *Рекомендуемая (дополнительная) литература:*

Sarah Jenkin. 2009. Rethinking our built environments: Towards a sustainable future. URS New Zealand Limited and Maibritt Pedersen Zari, Victoria University <http://www.mfe.govt.nz/publications/sus-dev/rethinking-our-built-environment/rethinking-our-built-environment.pdf>

Adriana Allen. Sustainable cities or sustainable urbanization?: <http://www.ucl.ac.uk/sustainable-cities/results/gcsc-reports/allen.pdf>

Разяпов, А. З. Экологический мониторинг урбанизированных территорий. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов, N 8, 2011, с. 54-78.

#### *Журналы:*

Инженерная экология: [http://www.engineeringecology.de/ru/RU\\_2008\\_03.html](http://www.engineeringecology.de/ru/RU_2008_03.html)

Green Buildings. Зеленые издания: <http://www.tallbuildings.ru/greenbuildings/>

#### *Он-лайн ресурсы:*

Сайт ЮНЕСКО, материалы по устойчивому развитию: <http://www.un.org/russian>

ООН и устойчивое развитие: <http://www.un.org/ru/development/sustainable>

Сайт «Устойчивое развитие». Библиотека по вопросам устойчивого развития: <http://www.ustoichivo.ru/biblio/view/167.html>

EuroCities: [www.euocities.eu](http://www.euocities.eu)