

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

Анализ рынка высшего образования в сфере застроенной среды

Национальный технический университет «Харьковский политехнический
институт» (НТУ «ХПИ»), Украина
Март 2013



Tempus

Данный проект финансируется Еврокомиссией. Настоящая публикация отражает мнение её автора, и Еврокомиссия не несет ответственность за использование информации, входящей в данный документ

Содержание

Содержание.....	2
1 Введение.....	3
2 Необходимость в экологически и энергетически сбалансированной окружающей среде.....	3
3 Программы подготовки выпускников высших учебных заведений в Украине в сфере техногенной окружающей среды.....	6
3.1 Понятия и определения.....	6
3.2 Анализ программ обучения бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов по развитию экологически и энергетически устойчивой, качественной застроенной среды.....	8
3.2.1 Бакалавры.....	8
3.2.2 Специалист, магистр.....	9
3.2.3 Аспирантура.....	10
4 Анализ рыночных потребностей. Получение информации путем анкетирования.....	11
4.1 Анкетирование преподавателей и студентов.....	11
4.2 Анкетирование работодателей и высококвалифицированных специалистов в сфере застроенной среды.....	13
5 Рекомендуемые темы модулей бакалавров, специалистов, магистров, а также направления научных исследований подготовки кандидатов наук	14
5.1 Темы для модулей бакалавров.....	14
5.2 Темы модулей специалистов.....	15
5.3 Темы модулей магистров.....	15
5.4 Направления научных исследований подготовки кандидатов наук.....	15
6. Выводы.....	15
7 Ссылки.....	15

1 Введение

Жизнь человека, экономика и культура, все материальные и духовные ценности тесно связаны с окружающей его природной и искусственно созданной средой. Развитие им хозяйственной деятельности привело к интенсивному, и, в большинстве случаев, разрушающему влиянию на природу. Как результат, в современном мире экологические проблемы вышли в обществе на одно из первых по значимости мест и требуют неотложного решения. При этом искусственная среда, будучи неотъемлемой частью природы, не только претерпевает от уже существующих экопроблем, но и вместе с тем порождает новые, ранее не известные. В связи с этим актуальное значение имеет объединение усилий специалистов в области экологии и природоохраны, а также строительных направлений, создающих искусственное пространство, по совместному решению задач строительства новых или реконструкции старых объектов среды существования человека. Большую роль в этом имеет адаптированный под потребности рынка труда образовательный процесс обучения студентов в вузах, а также повышение их уровня подготовки в сфере устойчивого развития общества.

2 Необходимость в экологически и энергетически сбалансированной окружающей среде

Окружающая среда в неизменном виде сохранилась только в местах недоступных для ее освоения. Остальная же часть биосферы либо частично, либо полностью превращена человеком. В первом случае это модификации природной среды, которые без его системной поддержки разрушаются (дороги, культурные ландшафты, внешнее пространство населенных мест с его природными физико-химическими характеристиками, зеленые насаждения). Во втором случае – это искусственный мир, созданный человеком, который без непрерывного обновления сразу начинает разрушаться (внутреннее пространство мест проживания и работы, транспортные объекты и пр.).

Искусственная (техногенная) среда все больше и больше увеличивается. В настоящее время в Украине имеет место повышение концентрации людей в городах, появляются миллионные города-мегаполисы, увеличивается их размер и количество. Кроме Киева, семь городов страны уже превысили или достигают миллионного рубежа. Большинство крупных городов - это индустриальные комплексы. В связи с этим в городах и поселках сосредоточено до 70% населения страны и основная часть вредных производств.

Отрицательными последствиями таких процессов урбанизации являются (http://www.menr.gov.ua/ND_2010.pdf) :

- концентрация и нагрузка промышленных объектов на ограниченной территории, что приводит к высокому уровню загрязнения окружающей среды;
- неблагоприятная территориально-планировочная структура городов, обусловленная подчинением наращивания промышленного потенциала, вследствие чего промышленные предприятия часто окружены жилищными массивами, а весь транзитный транспорт проходит через города, что увеличивает их загазованность;
- второстепенность проблем градостроительства в сравнении с приоритетами промышленного развития, что привело к ухудшению состояния таких важнейших сфер жизнедеятельности городов как водопровод,

канализационная сеть, техническое состояние которых непосредственно влияет на экологическое состояние городов и качество питьевой воды;

- разрушение природной среды больших городов. Высокая загрязненность окружающей среды промышленными выбросами и отходами, в том числе и бытовыми, неудовлетворительное состояние жизнеобеспечивающих систем, быстрый рост населения городов на основе экстенсивного промышленного развития и необходимость расширения их территорий привели к сокращению зеленых зон, загрязнения и непригодности водоемов и т.д..

Антропогенная нагрузка в городах постоянно увеличивается: загрязняется атмосферный воздух, поверхностные и подземные водные ресурсы, литосфера. Только в 2011 году среди населенных пунктов наибольшей антропогенной нагрузке, связанной с выбросами загрязнителей, подверглись 14 городов Украины (54 % всех выбросов страны). Кроме стационарных источников, особенно в крупных городах, существенную угрозу для жизнедеятельности вызывает загрязнение воздуха автотранспортом, количество которого возрастает. По данным Государственной службы статистики Украины, в 2011 году от передвижных источников, например, в г. Киеве попало в воздух 221 тыс. т загрязняющих веществ и парниковых газов (www.niss.gov.ua).

В этом же году в поверхностные водные объекты было сброшено свыше 7,7 км³ сточных вод, в том числе 21% загрязненных. Основными причинами загрязнения вод был сброс загрязненных коммунально-бытовых и промышленных сточных вод непосредственно в водные объекты и через систему городской канализации; поступление в водные объекты загрязнителей в процессе водного поверхностного стока воды из застроенных территорий (<http://www.menr.gov.ua/media/files/NacDopovid2011.pdf>).

Существенную роль в загрязнении литосферы имеет образование и захоронение отходов. Ежегодно в Украине образуется более 400 млн. т отходов производственного и бытового характера, загрязняющих объекты природной среды.

В Законе Украины «Об основных принципах (стратегии) государственной экологической политики Украины на период до 2020 года» отмечено, что «антропогенная и техногенная нагрузка на окружающую среду в Украине в несколько раз превышает соответствующие показатели в развитых странах мира». Угрозами национальной безопасности Украины в экологической сфере является значительное антропогенное нарушение жизнеобеспечивающих систем и техногенная перегруженность территории Украины, рост рисков эколого-техногенного характера, нерациональное использование природных ресурсов, что приводит к истощению и ухудшению их качества, несовершенная система утилизации экологически опасных отходов. Кроме того, в последние годы усиливается влияние глобальных изменений климата, которые активизируют опасные гидрометеорологические, геологические и другие негативные процессы (www.niss.gov.ua).

Для улучшения экологической ситуации в жилищно-коммунальном хозяйстве и строительстве необходимо пересмотреть нормативно-правовую базу с целью обеспечения природоохранных требований, в частности, в сфере энерго- и ресурсосбережения в процессе промышленного и гражданского проектирования, строительства, реконструкции и демонтажа сооружений (<http://www.menr.gov.ua/media/files/NacDopovid2011.pdf>).

В последние десятилетия 20 века под эгидой ООН разработана Концепция устойчивого развития, которая предусматривает глобальные (в пространстве и во времени) подходы к охране окружающей среды. Как известно, официальное признание она получила на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году, когда был принят новый принцип развития мировых производительных сил, получивший название «Sustainable development»,

В принятой на этой же конференции «Повестке дня» каждой стране было рекомендовано разработать национальную стратегию устойчивого развития на основе экономических, социальных и природоохранных планов, обеспечивая их согласованность.

При этом отмечалось, что одной из целей стратегии должно стать обеспечение социально надежного экономического развития, при котором осуществляются мероприятия по охране окружающей природной среды в интересах будущих поколений. Разработка стратегий устойчивого развития способствовала созданию новых подходов в природоохранной политике стран.

В Повестке дня сформулирован ряд задач, которые касаются градостроительных сфер развития. В частности отмечается следующие (Повестка дня):

- в программах строительства упор должен делаться на использовании местных строительных материалов, энергетически эффективных проектов, материалов, не наносящих вреда здоровью и окружающей среде;
- необходимы национальные программы энергосбережения, развития энергетики на возобновляемых источниках, использующих, например, энергию солнца, ветра, воды, биомассы;
- стратегии развития транспорта должны быть направлены на снижение потребностей в автомобилях и стимулирование эффективного общественного транспорта, а также обеспечения безопасных дорожек для пешеходов и велосипедистов. Застройка должна планироваться так, чтобы уменьшить потребность в дальних поездках. Следует развивать эффективные, менее загрязняющие и более безопасные виды общественного транспорта наряду с экологически оправданной сетью дорог. Планировать городские и сельские поселения таким образом, чтобы снизить вредное воздействие транспорта на окружающую среду;
- важно разрабатывать альтернативные источники пресной воды. Они включают опреснение морской воды, сбор дождевой воды, повторное использование сточных вод и рециклинг воды;
- наиболее эффективный способ решения проблем, связанных с образованием отходов, состоит в предотвращении образования отходов путём изменения образа жизни, характера производства и структуры потребления. Необходимы программы сведения образования отходов к минимуму, повторного использования, рециклинга, безопасного сбора и переработки отходов;
- правительствам необходимо стимулировать рециклинг отходов и финансировать экспериментальные программы, например, программы создания небольших домашних установок по переработке отходов, производства компоста, орошения с использованием очищенных сточных вод и рекуперации энергии из отходов.

Такие рекомендации направлены на улучшение общей экологической ситуации в конкретном месте жительства людей.

Положения Концепции устойчивого развития нашли свое отражение в Градостроительной хартии Содружества Независимых Государств

(http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/997_341), а также в законе Украины «Об основах градостроительства» (<http://siriys-info.com/static/osnovah-gradostroitelstva.html>), законе Украины «Об основных положениях (стратегии) государственной экологической политики Украины на период до 2020 года» (http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T102818.html) и др.

Вопросы устойчивого развития в Украине включены в образовательный процесс высшей школы. Это позволяет выпускникам выработать знания в области устойчивого развития применительно к получаемой в вузе квалификации, расширить их возможности вести образ жизни в гармонии с природой.

Кроме государственного управления в сфере экологически и энергетически устойчивой, качественно здоровой окружающей среды в Украине распространяется деятельность общественных организаций, касающихся застроенной среды. Официально зарегистрированный Совет по зеленому строительству будет объединять профессионалов (частных лиц), компании и организации, ориентированные на зеленое строительство и заинтересованные в продвижении его принципов в Украине. Его деятельность направлена на создание и внедрение норм и правил Зеленого строительства (Green Building, Sustainable Building). Благодаря данному объединению проекты недвижимости, экологически чистое строительство должны быть обеспечены стабильным развитием (<http://novimetry.com.ua/main/news/zelenoe-stroitelstvo.html>) .

3 Программы подготовки выпускников высших учебных заведений в Украине в сфере техногенной окружающей среды

3.1 Понятия и определения

Учебные планы подготовки бакалавров, специалистов и магистров в Украине разрабатываются согласно нормативных подходов, учитывающих требования к соблюдению названий нормативных учебных дисциплин, а следовательно, и модулей (Метод рекомендации, 2011). Название выборочных дисциплин определяется вузом, однако, и в них должна употребляться общепринятая терминология.

Сравнение названий модулей обучения и научных направлений, принятых в европейских университетах и в вузах Украины, показывает, что существуют определенные различия терминологического характера. Некоторые из них, имеющие устойчивое употребление в первых, еще не нашли своего утверждения во вторых.

В связи с этим целесообразным является рассмотрение определенных особенностей трактовки названий дисциплин и научных терминов, используемых в украинских университетах.

В образовательной системе украинских учебных заведений хорошо известный и употребляемый перевод слова «Environment». Однако, термин «Built Environment», который широко применяется в европейских странах, в Украине встречается, только в весьма ограниченной научной литературе. Для его понятия, а также определения аналогичных по своей сути устойчивых выражений, которыми пользуются в образовательной, научной и профессионально-практической сфере, рассматривая застроенную среду, проанализируем следующие.

АНТРОПОГЕННАЯ (синоним - техногенная) **СРЕДА** -материальный, вещный мир, который сознательно или неожиданно для себя создал сам человек со всеми атрибутами современной жизни - техникой, ее благами и отходами, комфортами и разрушениями

изначальной природной среды, материальными доходами и духовными потерями (Астахов , 2002).

АНТРОПОГЕННАЯ СРЕДА – anthropogenic environment, man-made environment – среда, создаваемая человеком вокруг себя на месте исходной природной среды в результате разрушения естественных систем и замены их полностью или на значительной части искусственными системами - техногенными объектами и аграрными территориями, которую называют «броня цивилизации» или техносфера (http://science.viniti.ru/index.php?&option=com_content&task=view&Itemid=139&Section=&id=316&id_art=A004331).

УРБАНИСТИКА (ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО) – научная и практическая область знания, которая занимается использованием пространства и территории страны в соответствии с экологическими, экономическими и общественными требованиями. Современная урбанистика также рассматривается как территориальная политика. Это общегосударственная политика, имеющая целью устойчивое (экологически уравновешенное) развитие поселений и эффективное хозяйствование с сохранением природной среды. Вместе с тем, это и местная (локальная) политика, ограниченная региональными или местными административными границами (Посацкий Б.С., 2011).

УРБОЭКОЛОГИЯ – (от лат. urbanus — городской), новое направление в экологии, область знания, объектом исследования которой являются человек в урбанизированной среде, человеческие поселения в природном окружении и многообразные прямые и обратные связи между окружающей средой и человеком как биологическим и социальным существом (http://science.viniti.ru/index.php?&option=com_content&task=view&Itemid=139&Section=&id=316&id_art=S003409)

Главная цель урбоэкологии состоит в поиске путей и разработке решений в рамках градостроительства и организации территории, направленных не только на обеспечение приемлемых гигиенических и других условий жизни населения, но и на всемерную рационализацию природопользования в границах данной территории.

Область применения урбоэкологии направлена на решение целого ряда проблем в сфере взаимодействия биосферы и ее отдельных элементов с урбанистическими структурами регионального и локального уровня — системами расселения, сетью населенных мест, относящихся к различным природно-экономическим зонам, городскими агломерациями, городами, другими поселениям, а также с наиболее крупными градостроительными подсистемами — рекреационными, социального обслуживания, инженерно-техническими и др.

Положения «Built Environment» основываются на Концепции устойчивого развития. В настоящее время определений данной Концепции насчитывается около 100. Исходя из этого, не может быть единого определения и перевода на другие языки рассматриваемого термина. Вероятно, целесообразным при анализе дисциплин учебных планов и названий модулей, приводимом ниже, является интегральный подход к сути выражения «Built Environment», а также элементов ее формирующих.

Таким образом, при рассмотрении применения термина «Built Environment» в образовательной и научной среде украинских вузов корректным является его сравнение с искусственно созданной, антропогенной (техногенной), застроенной средой, и, в частности, урбанистикой, расширенной понятиями урбоэкологии.

3.2 Анализ программ обучения бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов по развитию экологически и энергетически устойчивой, качественной застроенной среды

В учебных планах университетов Украины отсутствует направления обучения и, соответственно, дисциплина (модуль), называемые как «Built Environment». Однако, с учетом замечаний п.3.1 и элементов, касающихся застроенной (искусственно созданной, техногенной) среды можно выделить дисциплины определенных специальностей, которые по своей сути являются ее составляющими или «питающими» компонентами.

Источник информации для проведения анализа программ – сайты университетов, которые содержат сведения о направлениях подготовки специалистов, а также названия дисциплин. К сожалению, перечень таких сайтов ограничен, так как в отечественных вузах представление данных, необходимых для настоящего анализа, не является нормативно необходимым.

3.2.1 Бакалавры

Ниже в табличной форме представляются сведения из некоторых учебных планов подготовки бакалавров в украинских университетах. В основе выбора дисциплин по этим планам – их соответствие вопросам создания экологически устойчивой техногенной среды.

Наименование университета	Направление подготовки	Дисциплина
Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»		
	6. 040106 – экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование	Экология городских систем
		Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды
		Нормирование антропогенной нагрузки на окружающую среду
		Мониторинг и методы измерения параметров окружающей среды
		Экологическая безопасность и экологическая экспертиза
		Геоинформационные технологии
		Безопасность жизнедеятельности
Запорожская государственная инженерная академия	6. 040106 – экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование	Экология городских систем
		Экологическая безопасность
		Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды
		Нормирование антропогенной нагрузки на окружающую

		среду
		Теоретические основы техники защиты воздушного бассейна
		Проектирование очистных сооружений
Днепропетровский национальный университет им. О.Гончара	6. 040106 – экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование	Урбоэкология
		Нормирование антропогенной нагрузки на окружающую среду
		Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды
		Мониторинг и методы измерения параметров окружающей среды
		Экологическая безопасность
		Экологическая экспертиза
Черновецкий национальный университет им. Ю.Федьковича		Урбоэкология
		Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды
		Экологическая безопасность
		Нормирование антропогенной нагрузки на окружающую среду
		Водоснабжение, водоотведение, улучшение качества воды
Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»	6.050503 – машиностроение	Основы промышленного строительства и санитарной техники
		Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования
		Основы промышленной экологии

3.2.2 Специалист, магистр

Согласно Перечня специальностей, по которым осуществляется подготовка специалистов в высших учебных заведениях Украины по образовательно-квалификационным уровням специалиста и магистра (Постановление КМУ, 2010) программы обучения, направленные на развитие экологически и энергетически устойчивой техногенной среды включают отрасли знаний «Естественные науки», «Машиностроение и материалобработка», «Строительство и архитектура» и др.

По отрасли знаний «Естественные науки» этому соответствует направление 6.040106 «Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование», которое включает специальности представленные в следующей таблице .

Код и наименование специальности специалиста	Код и наименование специальности магистра
7.04010601 –экология и охрана окружающей среды	8.04010601 –экология и охрана окружающей среды
7.04010602 – прикладная экология и сбалансированное природопользование (по отраслям)	8.04010602 – прикладная экология и сбалансированное природопользование (по отраслям)
7.04010603-экологическая безопасность	8.04010603-экологическая безопасность
7.04010604- экологический контроль и аудит	8.04010604- экологический контроль и аудит

Особенностью подготовки специалистов и магистров в украинских университетах является их общее обучение в 9 и 10 семестре, в силу которого студенты двух уровней подготовки изучают одни и те же предметы.

В учебных планах специалистов и магистров специальности 7(8).04010601 – экология и охрана окружающей среды выделяются дисциплины:

Управление экологической и техногенной безопасностью
 Экологические основы устойчивого развития страны
 Оборудование защиты биосферы
 Теория систем в экологии
 Экологический менеджмент
 Гражданская защита

По отрасли знаний «Машиностроение и материалобработка» рассматривается направление 6.050503 «Машиностроение».

Код и наименование специальности специалиста	Код и наименование специальности магистра
7.050503 –Оборудование химических производств и предприятий строительных материалов	8.050503 –Оборудование химических производств и предприятий строительных материалов

Вопросы, относящиеся к застроенной среде, рассматриваются в дисциплинах:
 «Технологические комплексы предприятий строительных материалов, изделий и конструкций»;
 «Новые конструкционные материалы»;
 «Безопасность жизнедеятельности».

3.2.3 Аспирантура

Обучение в аспирантуре по направлению создания экологически устойчивой техногенной среды осуществляется по специальности «Экологическая безопасность» (отрасль науки «Национальная безопасность»).

4 Анализ рыночных потребностей. Получение информации путем анкетирования.

Целью маркетингового исследования являлось создание информационно-аналитической основы для принятия решений о выборе модулей для их реализации в настоящем проекте. Для получения необходимой информации использовалось анкетирование, позволяющее в максимально короткие сроки получить достоверную информацию на интересующую тему.

4.1 Анкетирование преподавателей и студентов

Опрос преподавателей и студентов проходил путем электронного анкетирования и созданием электронной базы данных с введенными анкетами (<http://in-ter.info>). Анкетирование анонимное, однако, респондент был вправе привести в ней сведения о себе. Цель опроса – определение модулей, в наибольшей степени интересующих респондентов при изучении вопросов застроенной (техногенной) среды. При этом на выбор ответов в утвердительной или отрицательной форме учитывалось влияние следующих факторов:

- требований рынка труда,
- качества подготовки по избранной специальности в вузе ;
- желания студентов учиться только по выбранной ранее специальности;
- других личных мотиваций.

В анкетировании приняло участие 48 респондентов из числа студентов 2-6 курсов, обучающихся в НТУ«ХПИ» по специальностям: «Оборудование химических производств и предприятий строительных материалов», «Экология и охрана окружающей среды», а также других технических специальностей университета. Кроме того, в анкетировании принимали участие преподаватели технических дисциплин этого университета (по заявленным данным 10 человек). Перечень модулей, предлагаемый для выбора, в основном, соответствовал данным Annex 1 (р. 88-89) данного проекта. Рассматривались модули:

- 1.Введение в строительство устойчивой окружающей среды
- 2.Энергоаудит зданий(контроль за энергопотреблением)
- 3.Энергоэффективность в инженерных системах
- 4.Устойчивая реконструкция и реставрация(ремонт домов)
- 5.Доступная антропогенная среда
- 6.Введение в «Возобновляемые источники энергии»
- 7.Строительные материалы для создания устойчивой окружающей среды
- 8.Географические информационные системы
- 9.Экологически устойчивое развитие города
- 10.Введение в дисциплину «Качество окружающей среды, здоровья человека и антропогенной среды»
- 11.Техногенные проблемы в 21 веке
- 12.Передовые технологии строительства энергоэффективных зданий
- 13.Жизненный цикл построенной устойчивой окружающей среды
- 14.Климат, архитектура и энергосбережение

15.Органы управления территориальным устойчивым развитием

Результаты опроса представлены в виде диаграммы на рис. 4.1. По вертикальной оси указано количество положительных ответов, относящихся к конкретному модулю. На горизонтальной оси помещены названия модулей.

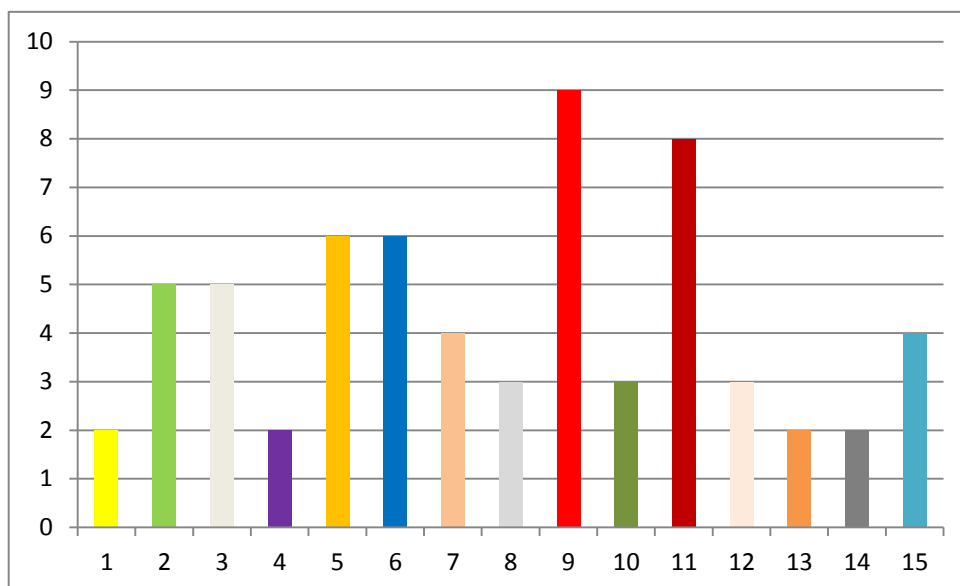


Рис.4. 1 – Количество положительных ответов, относящихся к модулям:

1-Введение в строительство устойчивой окружающей среды ;2-Энергоаудит зданий(контроль за энергопотреблением) ;3 -Энергоэффективность в инженерных системах; 4-Устойчивая реконструкция и реставрация(ремонт домов); 5 -Доступная антропогенная среда ; 6-Введение в «Возобновляемые источники энергии» ; 7-Строительные материалы для создания устойчивой окружающей среды; 8- Географические информационные системы ; 9 - Экологически устойчивое развитие города ; 10 - Введение в дисциплину «Качество окружающей среды, здоровья человека и антропогенной среды» ; 11-Техногенные проблемы в 21 веке; 12-Передовые технологии строительства энергоэффективных зданий; 13 -Жизненный цикл построенной устойчивой окружающей среды ; 14 -Климат, архитектура и энергосбережение; 15 -Органы управления территориальным устойчивым развитием; 16-Экологически устойчивое развитие города.

Как видно из представленных результатов, наибольшее количество положительных ответов соответствует модулям: «Экологически устойчивое развитие города» и «Техногенные проблемы в 21 веке». В дальнейшем именно эти модули были использованы для анкетирования работодателей и высококвалифицированных специалистов, занятых в сфере застроенной среды.

4.2 Анкетирование работодателей и высококвалифицированных специалистов в сфере застроенной среды

К сожалению, в настоящее время в Украине существует дефицит информации об объединении рынка образования с рынком труда. Известно, что вузы в профессиональной подготовке ориентируются на образовательно-квалификационные характеристики и программы, которые недостаточно гибко реагируют на изменения на рынке труда. В то же время работодатели не совсем точно знают свои нынешние и будущие потребности (Кириченко, 2012) .

Вместе с тем, ориентация образовательной подготовки на настоящие и будущие потребности рынка труда имеет стратегическое значение. Развитие кадрового потенциала, укрепление трудовых ресурсов способствует прогрессивным изменениям в стране и ее регионах. Для создания и поддержания экологически и энергетически устойчивой окружающей среды в них необходимы современные технологии и современные кадры, которые их реализуют.

Методом сбора информации по определению потребностей рынка труда в знаниях, представленных модулями, как и в предыдущем случае (п.4.1), был выбран опрос. Форма представления информации – заполненная на бумажном носителе анкета, с указанием данных респондента. В анкетировании приняли участие работодатели и высококвалифицированные специалисты, занятые в сферах, касающихся застроенной (техногенной) среды. Результат опроса – определение соответствия модулей, выбранных студентами и преподавателями, интересам бизнеса как в рамках конкретной организации, так и во внешней конкурентной экономической среде.

Для анкетирования были выбраны следующие ведущие предприятия Харьковского региона.

1. Индустриальная группа УПЭК — одна из крупнейших в Украине частных компаний, специализирующихся в машиностроительном бизнесе. Потребителями продукции компании являются практически все конвейерные предприятия СНГ.

Миссия: развивать высокоинтеллектуальную индустрию как основу экономики страны и быть лидером в области инженерных разработок для базовых отраслей промышленности. Как компания, ориентированная на будущее, ИГ УПЭК инвестирует значительные средства в исследовательскую деятельность и технические разработки. Инновационную деятельность группы координирует Научно-технический совет. Научно-техническая база компании включает: Объединенный инженерный центр и профильные инженерные центры.

Индустриальная группа УПЭК объединяет 6 ведущих машиностроительных предприятий с более чем полувековой историей.

В Индустриальную группу входят также сервисные предприятия: Транссервис, Энергопром и другие (<http://www.upec.ua/about/>).

2. ЗАО НПФ «ЭкоТОН» - крупнейший производитель в области современных технологий и оборудования по очистке сточных вод промышленных и коммунальных предприятий. Компания лицензирована на проведение инженерных изысканий,

инженерного строительства, включая опасные и особо опасные объекты (<http://www.ekoton.com>).

В состав научно-производственной фирмы входят предприятия «Экотон» в городах: Чугуев (Харьковская обл.), Белгород (Россия), Элк (Польша).

Ее представительства находятся в городах: Москва, Вильнюс, Харьков, Казань.

В анкетировании приняли участие 10 человек из числа административных работников предприятий и высококвалифицированных специалистов.

Результаты опроса представлены в виде диаграммы на рис. 4.2.

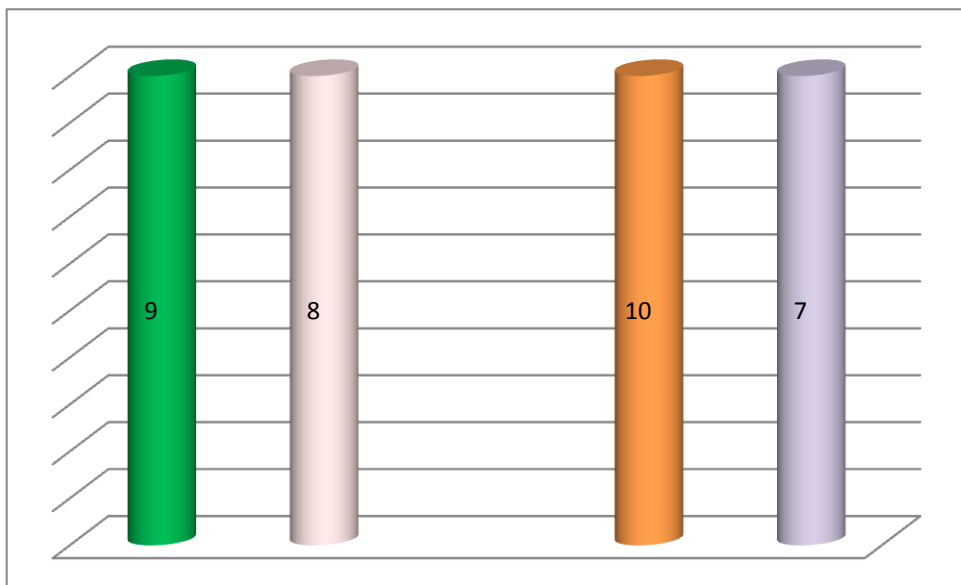


Рис.4.2 – Количество положительных ответов (цифры в центре столбца), относящихся соответственно к модулям: «Экологически устойчивое развитие города»; «Техногенные проблемы в 21 веке».

Ответы первой группы столбцов, соответствующие цифрам 9-8 отражают ответы на вопросы анкеты респондентов Индустриальной группы УПЭК; второй - ЗАО НПФ «ЭкоТОН» (цифры 10-7).

5 Рекомендуемые темы модулей бакалавров, специалистов, магистров, а также направлений научных исследований подготовки кандидатов наук

5.1 Темы для модулей бакалавров

Структура и свойства естественных и застроенных систем
Загрязнение городской среды
Изменение окружающей среды в городах
Экологические проблемы городов
Методы системного анализа окружающей среды
Нормативы антропогенной нагрузки

Мониторинг, оценка качества природной среды
Экологическая безопасность и экспертиза
Современные методы очистки выбросов
Рациональное использование и охрана водных ресурсов
Управление отходами
Концепция риска
Безопасность человека
Охрана труда и системы управления безопасностью OHSAS 18001

5.2 Темы модулей специалистов

Глобальные экологические проблемы 21 века
Экологические и техногенные катастрофы
Управление экологической безопасностью
Природоохранная деятельность организаций
Создание малоотходных технологий
Прогрессивные методы очистки выбросов.
Биохимическая очистка сточных вод

5.3 Темы модулей магистров

Роль крупных городов в реализации принципов устойчивого развития
Управление экологической и техногенной безопасностью
Научные и прикладные аспекты усовершенствования техники очистки выбросов
Направления нового технологического развития в 21 веке

5.4 Направления научных исследований подготовки кандидатов наук

Обезвреживание твердых бытовых отходов в городах
Очистка сточных машиностроительных предприятий
Очистка вод от остатков фармацевтических загрязнителей и их производных

6 Выводы

Анализ рынка образования в сфере застроенной среды показал, что наиболее востребованными с точки зрения студентов и преподавательского состава среди предложенных модулей являются модули экологической направленности : «Экология антропогенной среды» и «Техногенные проблемы 21 века». Анкетирование работодателей и специалистов высокой квалификации, занятых в производственной и научно-производственной областях данной сферы, подтвердил актуальность знаний , полученных студентами по данным направлениям, для настоящих и будущих потребностей рынка труда.

7 Ссылки

Национальный доклад о состоянии окружающей среды в Украине в 2010 году.- К.: Центр экологического образования и информации, 2011.- 254 с. Режим доступа: http://www.menr.gov.ua/ND_2010.pdf.

Национальный доклад о состоянии окружающей среды в Украине в 2011 году.-К. : Министерство экологии и природных ресурсов Украины, LAT & K. – 2012. – 258 с. Режим доступа: <http://www.menr.gov.ua/media/files/NacDopovid2011.pdf>

Национальный институт стратегических исследований. Режим доступа: www.niss.gov.ua

Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении / Центр “За наше общее будущее”. – Женева, 1993. – 45 с.

Градостроительная хартия Содружества Независимых Государств Режим доступа: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/997_341

Закон Украины «Об основах градостроительства» N 2780-XII, 16.11.1992, Закон, Верховная Рада Украины (Ведомости Верховного Совета Украины 1992 г., N 52, ст.683) . Режим доступа: <http://siriys-info.com/static/osnovah-gradostroitelstva.html>

Закон Украины «Об основных положениях (стратегии) государственной экологической политике Украины на период до 2020 года» http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T102818.html

Методические рекомендации к составлению учебных планов высших учебных заведений 1,2,3 и 4 уровней аккредитации. Министерство образования и науки, молодежи и спорта Украины. Институт инновационных технологий и содержания образования. Киев-2011. Режим доступа: <http://govuadocs.com.ua/docs/index-7494-3.html>

А.Астахов, В.Зайденоварг, М.Певзнер, В.Харченко. Краткий словарь важнейших правовых, экономических, экологических терминов и понятий, 2002 г. Режим доступа: <http://determiner.ru/dictionary/205/word>

Посацкий Б.С. Учебное пособие. Львов: Издательство Львовской политехники, 2011.- 368 с.

Постановление КМУ № 787 от 27.08.2010 г. «Об утверждении перечня специальностей, по которым осуществляется подготовка специалистов в высших учебных заведениях по образовательно-квалификационным уровням специалиста и магистра» Режим доступа: <http://document.ua/pro-zatverdzhennja-pereliku-specialnostei-za-jakimi-zdiisnyu-doc31544.html>

«Зеркало недели. Украина» №33, 21 .09. 12 г. Режим доступа: http://gazeta.zn.ua/SOCIETY/bitva_zaprofessionalizm.html

