

## ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КУРСОВ ДЛЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЕЙ И АРХИТЕКТОРОВ. РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

УДК: 378.1:72  
ББК: 20

**Киншт Александр Владимирович**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
Новосибирская архитектурно-художественная академия,  
Новосибирск, Россия, e-mail: ale-kinsht@yandex.ru

### **Аннотация**

*Экологические курсы для градостроителей и архитекторов должны являться частью системы профессиональных знаний. Для современной архитектурно-градостроительной деятельности по созданию и преобразованию окружающей среды экологизация возможна только на базе знания законов и правил функционирования системы человек – окружающая среда. Их рассмотрение на фоне ландшафтных особенностей позволит показать природное разнообразие и специфику его использования на основе системного и средового подходов.*

### **Ключевые слова**

*экология, экологические законы, природно-антропогенная система, ландшафт, антропогенный ландшафт, экологизация, средовой подход*

Предмет «экология» в процессе подготовки многих специалистов фактически является общеобразовательной естественнонаучной дисциплиной, задача которой, в соответствии с ФГОС, – дать знания об общих положениях естественнонаучной картины мира. При этом, как правило, показывают, прежде всего, экологические проблемы, закладывают самые общие основы поведения человека в окружающей среде и общие принципы рационального использования природных ресурсов, дают направление современного взаимоотношения «человек – природа» для устойчивого развития.

Однако в последние десятилетия все чаще говорят об экологизации деятельности человека, прежде всего, касающейся преобразования окружающей среды и влияния на нее. Смысл экологизации – не защита окружающей среды от человека, не их противопоставление, а рациональное использование ее в соответствии с экологическими законами, системным подходом и учетом разнообразия природных условий. Гораздо выгоднее не допускать негативных изменений, максимально реализуя природный потенциал, иначе возникают серьезные проблемы, связанные с состоянием окружающей среды, комфортностью существования в ней человека и эксплуатацией всего созданного человеком. В этом случае не имеет смысла говорить об устойчивом развитии, проще не допускать возникновения экологических проблем.

Непосредственная задача градостроителей, архитекторов, дизайнеров – целенаправленное изменение и создание благоприятной и экологически устойчивой среды обитания для человека, обеспечивающей его комфортное существование, условия для производства и передачи информации. Преобразование происходит на основе естественной природной среды, в которой формируется новая природно-антропогенная система – антропогенный ландшафт [1]. В него наряду с природными элементами гармонично включаются антропогенные (здания, сооружения, коммуникации, сады, парки и т.д.). Но если природный ландшафт – это саморегулирующаяся система, то поддержание устойчивости создаваемого человеком во многом зависит от его действий и возможностей. При этом природная составляющая новой системы остается основой ее существования и развития, а функционирование подчиняется законам природы, даже при

существенном изменении исходного. Потому все действия человека по преобразованию окружающей среды должны учитывать то, как она устроена, в каких пределах возможны изменения и каковы вероятные последствия этих изменений.

В учебных программах подготовки градостроителей, архитекторов и дизайнеров имеются курсы, задачи которых – дать знания и привить навыки по созданию окружающей среды. В основном они направлены на узкоспециальные проблемы, рассматривающие огромные технические возможности, существующие материалы, конструкции и т. д., что необходимо с точки зрения решения частных вопросов. Но требуется более глубокий анализ взаимодействия человека с окружающей средой – ее изменения как возможного отклика на действия человека, ее влияние на созданные объекты. В процессе преобразования природной среды возможны и незапланированные побочные процессы, приводящие к далеко не всегда желаемым результатам. Отсутствие должного анализа приводит к серьезным экологическим и экономическим проблемам, касающимся качества и устойчивости окружающей среды.

Эти вопросы должны рассматриваться в процессе изучения курсов экологического цикла: Градостроительная экология, Архитектурная экология, Климатология и энергообеспечение поселений, Безопасность жизнедеятельности и архитектура и др. К сожалению, значительная часть экологических курсов, читаемых как естественнонаучные дисциплины, нередко рассматривает отдельные факты, показывающие нарушения, и объясняет, что так нельзя делать. Такой подход не решает проблемы исправления экологических просчетов, даже если их можно исправить, это всегда затратное мероприятие. Следовательно, сами просчеты необходимо предотвращать.

Учитывая специфику работы архитекторов, градостроителей, дизайнеров, в том числе и дизайнеров среды, им требуются не только фундаментальные знания по экологии, но и изучение на их базе специальных прикладных вопросов. Экологические курсы должны показать возможности и принципы взаимодействия человека и окружающей среды, что предусмотрено ФГОСами по направлениям подготовки Градостроительство (270900), Архитектура (270100), Дизайн архитектурной среды (270300). Там же указано, что будущим специалистам необходимо не только получение знаний по созданию и управлению окружающей средой, но и умение использовать эти знания в профессиональной деятельности. Это относится к знаниям о природных системах и искусственной среде, необходимым для формирования градостроительной политики, принятия градостроительных и архитектурно-дизайнерских решений, обоснования различных градостроительных программ. В этот ряд логично встраиваются и знания перспективных концепций ресурсо- и энергосбережения, принципы проектирования средовых качеств, в том числе отдельных элементов среды (световых, звуковых, климатических и т.д.). Синтез таких знаний в совокупности со специальными градостроительными, архитектурными и дизайнерскими даст возможность развить способность формировать среду как гармоничный синтез предметных (дизайн), пространственных (архитектура), природных (экология) и художественных (визуальная культура) компонентов и обстоятельств жизнедеятельности человека и общества.

Многообразие природных особенностей территорий и возможных положительных и отрицательных результатов преобразований окружающей среды не позволяет описать их в рамках технических стандартов и правил. Чтобы подойти к глубокому пониманию сути процессов взаимодействия человека с окружающей средой, экологические курсы должны включать, прежде всего, изучение основных экологических законов в системе «человек – природа» (Реймерс), где человек выступает как элемент, существенно меняющий окружающую среду. При этом надо быть осторожным, чтобы не рассматривать среду «как результат освоения человеком его жизненного окружения. В таком случае деятельность и поведение человека принимаются как определяющий фактор средообразования,

---

связующий отдельные элементы среды в целостность» [2]. Но человек не является определяющей силой в развитии окружающей среды, поскольку он может совершать поступки только в пределах, обеспечивающих устойчивость системы, в которой он существует, иными словами – в пределах дозволенного природой, в соответствии с законами природы. Однако, к сожалению, как справедливо отметил один из выдающихся ученых XX века Август Леш (1906 – 1945), «пока мы поступаем лишь по представлениям о законах» (цит. по [3]).

Знания так называемых афоризмов Коммонера [3] для профессиональной деятельности в процессе преобразования окружающей среды недостаточно. Требуется осознание нескольких групп законов (аксиом, правил, положений). Это, прежде всего, общие законы функционирования и иерархии систем, включающие аксиомы системной целостности и эмерджентности, законы (правила) полноты составляющих и перехода в подсистему, закон оптимальности, закон ограничивающих (лимитирующих) факторов и закон равнозначности всех условий жизни. Необходимы и законы системы «человек – природа»: закон обратной связи взаимодействия «человек — биосфера» и незаменимости биосферы, принцип естественности, правило ускорения исторического развития. Невозможно обойтись без ряда законов социальной экологии: правила социально-экологического равновесия и социально-экологического замещения, принципа культурного управления развитием, законов исторической или социально-экологической необратимости, ноосферы В. И. Вернадского.

Учитывая, что любые действия по преобразованию окружающей среды можно рассматривать как природопользование, то требуются и законы природопользования. Это, в частности законы ограниченности природных ресурсов, соответствия между развитием производительных сил и природно-ресурсным потенциалом, правила меры преобразования природных систем и интегрального ресурса, неизбежных цепных реакций «жесткого» управления природой и закон совокупного действия природных факторов, правило (закон) территориального экологического равновесия. К ним можно отнести и принципы охраны окружающей среды: правило «экологичное экономично» и принципы уникальности, разумной достаточности, допустимого риска, неопределенности или неполноты информации, принципы инстинктивного отрицания – признания и обманчивого благополучия или эйфории первых успехов, принцип удаленности события и правило экономико-экологического восприятия.

Такое перечисление законов, на первый взгляд, кажется избыточным. Но их разнообразие, проявление, необходимость знания и учета хорошо иллюстрируются при анализе экологических ситуаций, в том числе устойчивости, экологичности и экономичности наших преобразований на различных территориях и этапах развития человечества. Некоторые из этих законов в той или иной форме затрагиваются в других курсах (История архитектуры, Экономическая география, Дизайн архитектурной среды, История пространственных искусств, Безопасность жизнедеятельности и архитектура, Климатология, Современные материалы, конструкции, технологии и методы конструирования в архитектуре и др.). Примеры, приводимые в этих курсах, могут быть хорошей иллюстрацией действия законов (правил, положений) и единства системы «человек – окружающая среда».

Представляя законы функционирования системы человек – окружающая среда, мы неизбежно приходим к системному подходу. Это позволяет более осознанно решать специфические задачи планирования и проектирования среды обитания, в частности городской и промышленной среды, ландшафтного проектирования и т. д. Во многом это экологические задачи. Не случайно основы общей теории систем, или основы системного подхода, созданы биологом – экологом Л. фон Берталанфи (L. Von Bertalanffy) [4].

Законы протекания природных процессов (функционирования экосистем) едины. Но

в различных природных условиях вследствие закона преломления действующего фактора в системе однотипные воздействия приводят к различным результатам, что далеко не всегда можно отразить в нормативных документах. Разнообразие природных условий, как правило, предполагает разнообразие используемых ландшафтов [1]. Конкретный ландшафт как комплексный природный ресурс и является основой планирования изменения окружающей среды, в свою очередь, его рассматривают как системную единицу ноосферы [Ефремов]. О ней мы говорим часто, но в самых общих словах. Рассматривая такую масштабную систему, как ноосфера, невозможно детализировать наши действия в каждом конкретном случае. Активно изменяя ландшафты под свои нужды, человек создает новую окружающую среду, в которую должны быть гармонично вписаны антропогенные объекты в качестве элементов.

В законе «Об охране окружающей среды», современная окружающая человека среда уже определяется как «совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов»\*. Созданные под определенные задачи, новые антропогенные ландшафты можно рассматривать как выполнение ландшафтом определенных социально-экономических функций [1]. Антропогенные ландшафты в зависимости от запросов общества в процессе перестройки и реконструкции могут меняться. Но любое освоение ландшафтов – это лишь преобразование на основе исходного, в котором в процессе градостроительства, возведения зданий, сооружений, средовых объектов и графических разработок в области визуальных коммуникаций используются и корректируются естественные факторы формирования ландшафта (климат, рельеф, почвы, грунтовые и подземные воды и т. д.) [1]. Набор факторов ландшафтообразования остается тот же, но их характеристики в результате целенаправленной градостроительной, архитектурной и дизайнерской деятельности могут существенно меняться. Преобразуется и создается новый рельеф, меняются почвы, растительность, местный климат и пр.

Несмотря на значительные изменения окружающей среды, принципы взаимодействия ландшафтообразующих факторов остаются, а естественные природные процессы в значительной степени продолжают определять функционирование ландшафта, но в новом режиме. Поэтому без знания «основ жизни» различных ландшафтов сложно достичь желаемых результатов. К сожалению, вопросы взаимодействия факторов ландшафтообразования в процессе планирования и проектирования часто остаются недостаточно проработанными. Прогноз изменения окружающей среды не всегда соответствует реалиям. При планировании любого изменения ландшафта требуется рассмотрение не только комплекса, который будет создан, но и изменения среды, в которой он будет существовать. Если же оценивать ландшафт просто как общий вид местности, пейзаж, то теряется возможность изучения, рационального преобразования и системного (экологического, средового) подхода. Это приводит к серьезным проблемам экологического и морально-этического плана в эксплуатации и управлении, выражающееся в необходимости создания дополнительной инфраструктуры, поддерживающей устойчивое состояние. С экономической точки зрения, это перерасход средств на поддержание устойчивости системы «человек–природа» и возрастание расходов на эксплуатацию созданной человеком новой окружающей среды.

Поэтому закономерна необходимость понимания и освоения на практике учета принципов ландшафтного функционирования. Это в последнее время вылилось в расширение понятия ландшафтной архитектуры. До недавнего времени было широко распространено представление о ней, прежде всего, об как архитектуре «открытых пространств, в организации которых ведущая роль принадлежит природным элементам и элементам внешнего благоустройства» [5, с.4]. При этом специфическими материалами ландшафтной архитектуры рассматривались «рельеф, зеленые насаждения, цветы, вода,

---

малые архитектурные формы» [5, с. 4]. Сейчас ландшафтную архитектуру все чаще определяют как «архитектуру открытых пространств; отрасль градостроительства, целью которой является наиболее благоприятная функционально-пространственная организация среды жизнедеятельности человека, целенаправленное преобразование ландшафтов и их охрана, решение эстетических задач социальной экологии» [6]. Иными словами, можно определить ландшафтную архитектуру как искусство создания антропогенных ландшафтов с учетом их стабильного существования, обеспеченного сочетанием саморегулирования и регулирования человеком за счет гармоничного объединения экологичности и экономичности, при условии эстетической ценности ландшафта. Это относится к любым антропогенным ландшафтам – рекреационным, городским, техногенным и др.

В таком понимании создание ландшафтной архитектуры невозможно без ландшафтного подхода, который позволяет рассматривать окружающую среду как синтез взаимосвязанных природных, городских, архитектурных и других сред. Все они в пределах одного антропогенного ландшафта определяют цельную, взаимосвязанную окружающую среду. В ее пределах изменение одного элемента неизбежно влечет отклик других. Это и есть экологический взгляд на создание и преобразование окружающей среды. При этом снимаются разночтения при определениях средового подхода различными специалистами, занимающимися единым делом – планированием и проектированием новой окружающей среды. Как верно отметила Л.А. Викторова «понимание архитектуры как деятельности по организации пространства и созданию среды должно принять в себя все разнообразие природы и деятельности человека» [7].

Такой подход к изложению экологии для градостроителей, архитекторов и дизайнеров как специалистов, активно меняющих окружающую среду, логичен. Понятно, что они не должны стать профессиональными экологами, но должны понимать общие принципы взаимоотношения «человек – окружающая среда», уметь грамотно разговаривать со специалистами в этой области. При этом появляется возможность рационального планирования использования территории. Это касается любых видов преобразования окружающей среды (промышленного и жилищного строительства, озеленения и сельскохозяйственного использования, создания рекреационных зон и пр.) и, соответственно, конструирования ландшафтов (техногенных и городских, агроландшафтов и т.д.). Все это отражено в стандартах и отмечено в компетенциях, необходимых для специалистов рассматриваемых областей.

### **Выводы**

Задача курса Экология – систематизировать и логично включить в существующую систему профессиональных знаний основы экологизации архитектурно-градостроительной деятельности по созданию, преобразованию и управлению окружающей средой. Для ее решения необходимы знания основных законов, принципов и правил функционирования системы «человек – окружающая среда». Их рассмотрение на фоне особенностей ландшафтов, принципов их функционирования позволит показать природное разнообразие, осознанно понимать и дополнять стандарты, технические регламенты. Такое изучение экологии логично объединит знания, полученные в специальных курсах, и даст более прочную основу профессиональной деятельности, поможет сформировать системный подход в рамках взаимоотношения «человек – окружающая среда», более четко понимать и использовать средовой подход. В таком случае можно именно управлять окружающей средой, а не просто создавать что-либо «под заказ», который часто формулируется без должного учета существующей и возникающей в результате преобразований природно-экологической обстановки.

\* Об охране окружающей среды: Федеральный Закон № 7-ФЗ от 10 января 2002 [Электронный ресурс] – Гарант: Информационно-правовой портал. – URL: <http://www.garant.ru/>

### Библиография

1. Охрана ландшафтов: Толковый словарь. – М.: Прогресс, 1982. – 272 с.
2. Средовые формы в архитектуре. Средовой подход [Электронный ресурс] – URL: [http://pudet.ucoz.net/news/sredovye\\_formy\\_v\\_arhitecture\\_sredovoj\\_podkhod/2014-07-27-94](http://pudet.ucoz.net/news/sredovye_formy_v_arhitecture_sredovoj_podkhod/2014-07-27-94)
3. Реймерс, Н. Ф. Экология (теории, законы, правила принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс. – М.: Россия Молодая, 1994. – 367 с.
4. L. von Bertalanffy. General System Theory: A Critical Review [Электронный ресурс] / L. von Bertalanffy; пер. Н. С. Юлиной // General Systems. V. VII. – 1962 – P. 1–20. – URL: <http://www.macroevolution.narod.ru/bertalanfi.htm>
5. Сычева, А.В.. Ландшафтная архитектура: учеб. пособие для вузов / А. В. Сычева. – М.: ОНИКС XXI век, 2004. – 87 с.
6. Архитектурный словарь [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ccafe.ru/words/173/17221.php>
7. Викторова, Л. А. Проблемы развития средового подхода в проектировании. Архитектура и строительство России [Электронный ресурс] / Л. А. Викторова. – URL: <http://makonstroy.ru/forum/?p=1477>

Произведение «ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КУРСОВ ДЛЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЕЙ И АРХИТЕКТОРОВ. РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ», созданное автором по имени Киншт Александр Владимирович, публикуется на условиях лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция — На тех же условиях») 4.0 Всемирная. Разрешения, выходящие за рамки данной лицензии, могут быть доступны на странице [ale-kinsht@yandex.ru](mailto:ale-kinsht@yandex.ru).



Киншт Александр Владимирович  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
Новосибирская архитектурно-художественная академия,  
Новосибирск, Россия, e-mail: [ale-kinsht@yandex.ru](mailto:ale-kinsht@yandex.ru)

Статья поступила в редакцию 17.11.2014  
Электронная версия доступна по адресу: [http://archvuz.ru/2014\\_4/17](http://archvuz.ru/2014_4/17)

© А.В. Киншт 2014  
© УралГАХА 2014

## AN ENVIRONMENTAL COURSE FOR URBAN PLANNERS AND ARCHITECTS. EVOLUTION OF PROFESSIONAL CULTURE

**Kinsht Alexander V.**

Doctor of Science (Agriculture), professor,  
Novosibirsk State Academy of Architecture and Arts,  
Novosibirsk, Russia, e-mail: ale-kinsht@yandex.ru

### ABSTRACT

*An environmental course should be part of the professional body of knowledge for town planners and architects. The ecologization of contemporary architecture and planning is only possible based on the knowledge of laws and rules that govern the functioning of the man-environment system. Consideration of these laws in the context of a specific landscape should enable the natural variety and its specific use to be shown on the basis of a systems and environmental approach.*

### KEY WORDS

*ecology, environmental laws, natural anthropogenic system, landscape, man-made landscape, ecologization, environmental approach*

### References

1. Landscape protection: An Explanatory Dictionary. Moscow: Progress, 1982 (in Russian).
2. Environmental Forms in Architecture. An Environmental Approach [Online] Available from: [http://pudet.ucoz.net/news/sredovye\\_formy\\_v\\_arkhitekture\\_sredovoj\\_podkho...](http://pudet.ucoz.net/news/sredovye_formy_v_arkhitekture_sredovoj_podkho...) (in Russian)
3. Reimers, N.F. (1994) Ecology (Theory, Laws, Rules, Principles and Hypotheses). Moscow: Rossiya Molodaya (in Russian).
4. L. von Bertalanffy. (1962) General System Theory: A Critical Review. Translated by N.S.Yulina in: General Systems. V. VII. [Online]. Available from: <http://www.macroevolution.narod.ru/bertalanfi.htm> (in Russian)
5. Sycheva, A.V. (2004) Landscape Architecture. Moscow, ONYX XXI vek (in Russian)
6. Architectural Dictionary [Online]. Available from: <http://www.ccafe.ru/words/173/17221.php>(in Russian)
7. Viktorova, L.A. Issues in the Development of an Environmental Approach to Design. Architecture and Civil Engineering of Russia [Online]. Available from: <http://makonstroy.ru/forum/?p=1477> (in Russian)

Article submitted 17.11.2014

The online version of this article can be found at: [http://archvuz.ru/2014\\_4/17](http://archvuz.ru/2014_4/17)

© A.I. Kinsht 2014

© USAAA 2014