

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ПРОТОТИПОВ И ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МОДЕЛЕЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Пучков Максим Викторович

кандидат архитектуры, заместитель министра.
Министерство строительства и развития инфраструктуры Свердловской области.
Россия, Екатеринбург, e-mail: maxpouthkov@mail.ru

УДК: 72.01

DOI: 10.47055/1990-4126-2021-2(74)-4

Аннотация

В статье прослеживается история возникновения, развития и дифференциации архитектуры научно-образовательных комплексов (НОК) на территориальном, градостроительном и объектном уровнях. Генетический (исторический) процесс формирования типов научно-образовательных комплексов (НОК) проанализирован в контексте развития «эпистем» (познавательных полей, по М.Фуко) культуры и в русле развития парадигм образовательных технологий с разделением на основные стратегии и подходы. Основными этапами (парадигмами) развития образовательных технологий определены синкретический, доиндустриальный, индустриальный, постиндустриальный и современный («сетевой») этапы. В процессе анализа формирования научно-образовательных объектов и комплексов различной специализации в различные исторические периоды (и в различных географических регионах) выявлены основные прототипы их архитектурно-градостроительного формирования: от сакральных пространств до отдельных функциональных объектов.

Ключевые слова:

кампус, кластер, эпистема, архитектурное пространство, образование

GENETIC ASPECTS IN THE EMERGENCE OF ARCHITECTURAL PROTOTYPES AND SPATIAL MODELS OF RESEARCH AND EDUCATION FACILITIES

Puchkov Maxim V.

PhD (Architecture), Deputy Minister of Construction and Infrastructure Development,
Sverdlovsk Region Government
Russia, Yekaterinburg, e-mail: maxpouthkov@mail.ru

УДК: 72.01

DOI: 10.47055/1990-4126-2021-2(74)-4

Abstract

The article reviews the emergence, development and differentiation of the architecture of research and education facilities on territorial, urban and project levels. The genetic (historical) process underlying different types of such research and education complexes is considered in the contexts of cultural episteme (knowledge system, according to Michel Foucault) and educational paradigms. The latter are categorized into syncretic, pre-industrial, industrial, post-industrial, and modern ("network"). By reviewing research

and education facilities of various specializations in different historical periods and different geographic areas, the study identifies their principal architectural and planning prototypes – from sacral spaces to individual functional objects.

Keywords:

campus, cluster, episteme, architectural space, education

Введение

В современной глобальной экономике научно-образовательные и исследовательские комплексы стали основными центрами формирования компетенций, научных исследований, аккумуляторами информации, ключевым звеном в цепочке создания новых знаний и инноваций и при этом остались ядром сферы образования и культуры стран и регионов [3]. Различные общие концептуальные проблемы функционирования системы образования разрабатываются современными учеными; их можно найти в трудах Ф.А. Гайсина, А.И. Ковалевой, Дж. Салми и др. Генетический (исторический) процесс формирования типов научно-образовательных комплексов в настоящей статье проанализирован в контексте развития «эпистем» (познавательных полей, по М.Фуко) культуры [1] и в русле развития парадигм образовательных технологий с их дифференциацией по стратегиям виртуализации и акцентуализации пространства-времени обучения, разделения на индивидуальные и групповые подходы с целью определения особенностей развития архитектуры НОК в контексте эпохи [2].

Проблема и контекст формирования образовательного пространства

Анализ мировых тенденций развития принципов современного образования и науки показывает, что современное пространство научно-образовательной деятельности (университет, учебный центр) становится местом формирования интеллекта человека во всем его многообразии, а именно: в форме знаний, инноваций, компетенций, и вместе с тем он остается особой территорией и «пространством встречи», а также совместной работы исследователей, преподавателей и студентов [4]. Несмотря на активное развитие дистанционных и виртуальных образовательных методик (технологий), значение этого пространства для формирования ключевых компетенций возрастает.

Основными этапами (парадигмами) [2] развития образовательных технологий определены синкретический, доиндустриальный, индустриальный, постиндустриальный и современный («сетевой») этапы. В процессе анализа на территориальном, градостроительном и объектном уровнях рассмотрены примеры формирования научно-образовательных объектов и комплексов различной специализации в различные исторические периоды (и в различных географических регионах).

Первичная основа образовательного пространства имеет двойственную природу. Сакральное пространство существует как фундаментальная основа образовательного пространства, но общественное пространство развивается с уклоном в социальные функции и профанное (повседневное) пространство.

Этапы формирования образовательного пространства

Архитектура (в качестве целенаправленной деятельности по творческому преобразованию окружающего мира, созданию культурного мира) и письменность (в качестве системы фиксации

информации в материальной знаковой форме) возникли одновременно и развиваются на протяжении истории культуры в тесной взаимосвязи. Развитие естественного языка, в частности языка письменного, порождает особые познавательные поля культуры, «эпистемы», основа которых состоит в соотношении слов и предметов мира [1]. Выделение этих полей в истории развития культуры позволяет воссоздать систему взаимосвязей архитектуры и письменности, существующих в культуре.

По М. Фуко, в европейской культуре нового времени насчитывается три эпистемы: ренессансная, классическая и современная. В ренессансной эпистеме слова и вещи практически тождественны друг другу и даже взаимозаменяемы (слово – это символ). В классической эпистеме слова и вещи соотносятся только посредством мышления, через референцию в пространстве представления («слово=образ») [1]. В современной эпистеме Фуко слова и вещи опосредованы языком, который обнаруживает свое самостоятельное бытие (например, возникает множество понятий языка, которые обозначают исключительно явления виртуального мира).

В истории развития культуры предлагается выделить (в добавление к классическому делению М. Фуко) 5 основных эпистем («познавательных матриц» глобальных эпох):

- синкретическую,
- традиционную доиндустриальную (клерикальную),
- индустриальную (естественнонаучную, включающую Возрождение и классическую),
- постиндустриальную (креативную, самоорганизующуюся),
- сетевую (современную нам эпистему в периоде становления) (табл. 1). В соответствии с ними выделены основные периоды в развитии образовательных комплексов.

На заре человечества творческая, художественная деятельность тесно переплеталась со всеми существующими формами культуры и образовывала единый синкретический культурный комплекс. «Символический универсум», выделившийся в качестве посредника между реальностью и человеком, включал единство мифа, религии, языка и искусства, а также социальных процессов обучения и воспитания [6].

Воспитание возникло вместе с возникновением человеческого социума и развивается на протяжении всей истории, с самого начала выполняя общую функцию передачи от поколения к поколению социального опыта, универсальных и специфических знаний [5]. При этом функционально, планировочно и композиционно в синкретическом культурном комплексе образовательное пространство не было выделено из общего пространства проживания, включающего и «сакральную», и «профанную» функции.

Хотя обучение и воспитание родились вместе с человеческим обществом и оставались одной из ведущих его функций, это определяет социальную значимость педагогики и то, что люди на ранней стадии развития общества осознали необходимость определенного общественного воспитания и обучения, выделяя это впоследствии в отдельный процесс.

Историю воспитания связывают с зарождением семьи – 5 тыс. лет. до н.э., а историю образования с становлением школ как общественных институтов – 3 тыс. лет. до н. э. [7]. Культура и образование в эту эпоху были едины. Пространство не делилось на сакральное и профанное изначально, но затем это разделение в культуре произошло. Сакральное пространство как место для передачи ценных знаний, выходящих за границы обыденного опыта (хотя часто сакральное пространство в этот момент еще не выделяется в виде обособленного функционально сооружения) и профанное – как пространство обучения технологиям и знаниям для повседневной жизни, неотделимое от повседневной деятельности [6].

Таблица 1

[illegible]

Гипотеза исследования

В русле этой стратегии развития образования и науки необходимы новые современные образовательные и исследовательские технологии, а они, в свою очередь, требуют новых пространств и новых архитектурных форм для полноценного развертывания и функционирования.

Синкретический период характеризуется единым пространством и временем обучения. Время также делится на сакральное и профанное. Время закольцовано, и матрицы обучения представляют собой кольцевые структуры, имеющие основу в мифе, при этом миф воспринимается в культуре как исключительная матрица идеального мира [6]. В дальнейшем именно сакральное пространство выделилось в отдельные явления с точки зрения топологии и типологии, и сакральные объекты стали первыми прототипами образовательных пространств. Но в даль-

нейшем при развитии и усложнении культурных систем образовательное пространство разделилось на пространство религиозное и светское. Развитие религиозного пространства происходило путем трансляции сложившихся моделей, развитие светского образовательного пространства – путем преобразования моделей в связке с развитием культуры, науки, образовательных технологий, в единой системе «семиосферы» [8, 9].

Примерами такого рода пространств могут служить переходные объекты, совмещающие несколько социальных функций, при этом сакральное и профанное чаще всего уже становится разделенным. Сакральные пространства с функцией пространства образовательного предполагали трансляцию ученикам мифологических основ культуры. Профанное пространство было неотделимо от повседневных социальных практик. Общественное пространство как центр социальных взаимодействий возникает из сакрального и профанного и становится важной частью системы социального воспитания и образования, идет становление обособленного синкретического пространства – сакрально-образовательного, образовательная функция в нем существует при этом как дополнительная. На этом этапе возникли первичные примеры образовательного пространства, тесно связанного с мифологией, такие как «кхора», и роща Академа, где, по легендам, проводил свои занятия Сократ. Общественное пространство вступает в первую фазу специализации, когда оно в некоторых случаях еще не отделилось от сакрального храмового пространства полностью, но образовательные функции и ритуалы отделяются от сакральных. Храмовые комплексы во многих культурах демонстрируют такого рода функционирование.

В дальнейшем, в доиндустриальный период, происходит формирование образовательных технологий и специфического типа образовательного пространства, примерами такого рода образовательного пространства могут служить специализированные школы риторики, храмовые отдельные функциональные школы подготовки, «гимнасии» – в Древнем Риме. Гимнасии – древнеримские школы-пансионы, в которых обучение было отделено от религиозного начала, изучались физическая культура и основы грамотности. Школы риторики были посвящены обучению социальным навыкам и наукам, политике и также не имеют прямой связи с религиозными основами культуры. Медресе в Средней Азии и на Ближнем Востоке, напротив, использовали сакральное пространство как базу – функциональную и физическую базу пространства образовательного. Эти отдельные сакральные образовательные объекты в дальнейшем становятся основой для формирования более сложных в функциональном и пространственном смысле научно-образовательных комплексов.

Необходимо отметить возникновение в истории развития научно-образовательных комплексов моментов различного масштаба, оказавших влияние на пространственную организацию научно-образовательных комплексов (возникновение новых технологий, архитектурных объектов, социально значимых явлений), таких как: возникновение первого университета в Европе (Болонский университет), формирования Принстонского университета (в котором было формализовано понятие «кампуса»), студенческие волнения в Европе 1968 г., которые привели к смене стратегий территориального размещения многих европейских университетов, и др.[10].

Исторический анализ формирования пространства научно-образовательных комплексов

Старейшим непрерывно действующим высшим учебным заведением в мире можно считать основанный в 859 г. Университет Аль-Карауин в Марокко (Фес), и на протяжении всей своей истории он был одним из главных духовно-образовательных центров, оказавших влияние на развитие мусульманской и мировой культуры. Аль-Карауин сыграл важную роль в развитии

культурных связей христианской Европы и Востока. В том же IX в. был основан Университет в Салерно (Салернская врачебная школа, Италия), он просуществовал до 1861 г.

В XI в. в Италии был открыт Болонский университет, который, по сути, была юридической школой. В конце XII в. во Франции на базе объединенных монашеских школ (сакральное образовательное пространство) основан Парижский университет, а в Англии примерно в то же время появились Оксфорд и Кембридж. Первые университеты чаще всего не имели единой пространственной и функциональной модели, они использовали сложившиеся модели, например монастырского комплекса, медресе и т.д. Первые преподаватели строили учебный процесс по образцу французских и итальянских учебных заведений: вокруг отдельных преподавателей формировались группы учеников, в течение всего этого времени жить приходилось в арендованном жилье, студенты чаще всего съезжались в так называемый «костел», его снимал старший преподаватель, который предоставлял им комнаты, именно эти сообщества превратились в колледжи. «Колледж» в университетском комплексе Англии представлял собой особый тип социальной и пространственной организации, основанный на старой монастырской пространственной схеме, и образовательной модели, когда вокруг общего двора группировались сооружения, предназначенные для учебы и проживания, а также совместной исследовательской, общественной и хозяйственной деятельности студентов и профессоров [11].

Европейские университеты, в особенности английские, задали архитектурно-пространственный «тон» всех типов первых университетских кампусов и оказали значительное влияние на университеты Соединенных Штатов.

Индустриальный период в промышленности складывается позже, но его основы – в естественнонаучном подходе, когда исследования становятся движущей силой развития образования, при этом формируется пространственная модель университета как системы «колледжей» (пространственных единиц) и «кафедр» (функциональных единиц), и формируется понятие «кампуса». Понятие «кампус» впервые было применено в описании Принстонского университета в США [11].

В дальнейшем эволюция образовательных технологий и развитие кампусной модели привели к процессам дифференциации кампусов, выделение городских, загородных и пригородных кампусов, а также научно-образовательных комплексов, состоящих из объектов, распределенных в городской среде и влияющих на нее.

Нью-Йорк создает университетский район – Гринвич-вилладж, с начала XX в. он стал местом общения и жизни людей богемы и радикальных политических деятелей. В 1950-е гг. район становится одним из центров движения «битников», в этом же районе сформировался распределенный кампус Нью-Йоркского университета. В центре района находится известный Уошингтон-сквер, вокруг которого сосредоточены учебные корпуса университета. Таким образом сформировалась система университета, где научно-образовательные объекты, распределенные в конкретном городском квартале, оказывали значительное влияние на функции и социальную жизнь города, его социальную инфраструктуру и архитектурно-градостроительный облик. Этот университетский комплекс состоит из объектов, рассеянных в городской среде Манхэттена, и университет является отличной стартовой площадкой для социализации в городской социальной среде Нью-Йорка.

Индустриальная революция и выделение технико-внедренческих аспектов образовательных технологий спровоцировали возникновение интегрированных моделей кампусов – с технопарками и технико-внедренческими зонами. Ярким примером данного этапа развития являлся МИТ (Massachusetts Institute of Technology – MIT). МИТ расположен в Кембридже, в штате Массачусетс, рядом с Бостоном (США). MIT давно представляет собой научно-иссле-

тельский университет, один из самых престижных в области технических наук в мире. Этот университет одним из первых начал разрабатывать и внедрять типологию НОЦа – научно-образовательного центра, совмещающего обучение, проведение исследований, внедрение технологий в опытном производстве [12].

Постиндустриальный период развития архитектуры научно-образовательных комплексов может быть разделен на три этапа, на первом этапе основными движущими силами являлись социальные процессы, во втором и третьем – технологические.

1-й этап: социальные преобразования в образовательной сфере: гендерные и культурные проорывы в области образования, образовательных форм и технологий. Этот этап также характеризуется созданием новых «предельных» проектов, а в части территориальных особенностей – возвращением образовательных объектов в городскую среду, созданием распределенных и интегрированных кампусов, проведением социальных экспериментов в образовании, а также наличием социальных кризисов (например, студенческие волнения в 1968 г. в европейских городах и университетах) оказавших значительное влияние на пространственные модели, используемые в создании научно-образовательных комплексов.

2-й этап: возникают новые основные тренды – это индивидуализация образования и создание новых моделей образовательных технологий. Создание экспериментальных пространств, развитие науки, междисциплинарных исследований. В пространственных типах – создание новых типологических объектов: НОЦ, ИТЦ, МИЦ.

3-й этап: развитие междисциплинарных подходов, формирование синергетических связей в исследованиях, возникновение новых типов научно-образовательных центров и образовательных офшоров. Университетские комплексы современных высших учебных заведений – постоянно развивающиеся и реконструируемые пространственные структуры, которые при этом сохраняют свой облик и подчиняются собственной стратегии развития, фиксированной в документальном виде [12].

Университетские комплексы, созданные как локальные или рассеянные в городской среде, в итоге вынуждены создавать новые кампусы в виде новых градостроительных кластеров, имеющих территориальные резервы для развития [13]. Хотя развитие дистанционного образования – один из мощных современных трендов, это не означает отказа от необходимости формирования академической среды в реальности, поскольку взаимосвязь образования, науки, производства невозможно установить дистанционно. Дистанционный принцип образования возможен для передачи знаний, но не для их формирования, производства, проведения новых исследований.

Архитектурные качества интегрированного пространства обучения (включающего исследовательскую составляющую) заключаются в коммуникационном единстве и единстве времени действия. Пространство для передачи знаний, пространство обучения первоначально существовало как вышедшее из религиозного, сакрального пространства, и поэтому его проектирование было основано на тех же принципах, создающих «медиатор» между знаниями и человеком.

Первоначальные научно-образовательные пространства предполагали только единое пространство и время. Возникновение различных типов научно-образовательных центров как особых типологических объектов происходило поэтапно. Развитие объекта исследования как архитектурно-пространственного феномена, условно разделенное на несколько временных периодов, тесно связано с дифференциацией образовательных технологий по стратегиям виртуализации и акцентуализации пространства-времени обучения, деления на индивидуальные и групповые подходы, индивидуализацию и командность. В результате проведенного анализа

мы можем выделить несколько условных моделей образовательного пространства («мастерская», «лаборатория», «класс», «портал» и др.), которые продолжают функционировать и на сегодняшнем этапе, в целом характеризуемом превалированием новых технологий, разделяющих пространство и время (дистанционные, виртуальные и т.д.). [15].

В традиционном периоде преобладали акцентуализированные технологии обучения, как индивидуальные, воплощенные в дуализме «мастер-подмастерье» (в пространстве это реализовывалось в мастерской), так и групповые, наиболее явно реализованные в монастырях, где пространственная организация жизни подчинялась «учению» в широком смысле этого слова. Виртуальное обучение при помощи книг и библиотек (как пространственной структуры) имело также большое значение, но оно не было настолько масштабным [16].

Индустриальный период в широком смысле поставил образовательные технологии на службу производству (это касалось практически всего светского образования, где инженерно-техническое образование переживало расцвет). В этот период складываются модели «фабрики», «цеха» в образовательных технологиях, римские аудитории с лектором сосуществуют с виртуализированными «кейсовыми» методами, где эксперименты и опыты, тесты «воссоздают» элементы реальных задач. Обучение ведется как индивидуальными, так и групповыми методами, возникают различные комбинации этих технологических подходов. Креативный (постиндустриальный) и сетевой периоды характеризуются смещением акцентов в область индивидуализации и виртуализации образовательного пространства с развитием дистанционного и виртуального образования, трансформируемых пространств и кейсовых методов [17]. При этом непосредственное общение (в виде семинаров, конгрессной активности) продолжает играть заметную роль в сопровождении образовательного процесса (табл. 2).

Таблица 2

Типы и стратегии образовательных моделей

ТИПЫ И СТРАТЕГИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ					
ЭПИСТЕМЫ ИДЕОЛОГИЯ ОБРАЗОВАНИЯ	СТРАТЕГИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ	АКЦЕНТУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВА- ВРЕМЕНИ		ВИРТУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВА-ВРЕМЕНИ	
		ИНДИВИДУАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ	КОЛЛЕКТИВНАЯ СТРАТЕГИЯ	ИНДИВИДУАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ	КОЛЛЕКТИВНАЯ СТРАТЕГИЯ
ТРАДИЦИОННАЯ ДОИНДУСТРИАЛЬНАЯ КЛЕРИКАЛЬНАЯ	ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	МАСТЕР	УЧЕНИЕ	КНИГА	
	АРХИТЕКТУРНО- ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПРОТОТИП	МАСТЕРСКАЯ	МОНАСТЫРЬ	БИБЛИОТЕКА	
ИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЕСТЕСТВЕННО- НАУЧНАЯ	ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	ФАБРИКА	ЛЕКТОР	ТЕСТ	ЭКСПЕРИМЕНТ
	АРХИТЕКТУРНО- ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПРОТОТИП	ЦЕХ	АУДИТОРИЯ	КЛАСС	КЛАСС
КРЕАТИВНАЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНАЯ САМООРГАНИЗУЮЩАЯСЯ	ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	КЕЙС	ИГРА	СЕТЕВОЙ УНИВЕРСИТЕТ	
	АРХИТЕКТУРНО- ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПРОТОТИП	ЛАБОРАТОРИЯ	ТРАНСФОРМИРУ- ЕМОЕ ПРОСТРАНСТВО	«ПОРТАЛ»	

Заключение

По итогам анализа сделан вывод, что новые современные образовательные технологии, без сомнения, требуют новых пространств и новых архитектурных форм для полноценного функционирования, и на сегодняшний день процесс становления новых типов образовательных пространств продолжается. Одна из задач, стоящих перед научно-образовательными комплексами, – сформировать структуру, дающую возможность поэтапного строительства и введения в эксплуатацию объектов без разрыва учебных и исследовательских процессов. Важным при этом является создание единого и непрерывного пешеходного пространства, связывающего различные НОЦы, создание насыщенных общественными функциями пешеходных пространств в жилой зоне, выведение жилой зоны с гостиницей в центр планировочной структуры кампуса для обеспечения его круглосуточной общественной жизни [18].

Современный университетский комплекс должен быть местом не только для обучения, но и для обмена информацией. Один из основных методов повышения квалификации и общения на сегодняшний день – это метод проведения научных семинаров и конференций. Университетский кампус должен обладать определенными элементами инфраструктуры для повышения коммуникаций между специалистами, в том числе разных специальностей, и для организации семинаров, конференций, коллоквиумов, выставок. Каждое научное и учебное здание в современном кампусе обладает соответствующими пространствами и техническими средствами, в идеале связанными в единую систему. По итогам анализа исторического развития выявлены наиболее характерные прототипы научно-образовательных комплексов, характеризующих исторические периоды:

- синкретический – сакральный комплекс
- традиционный доиндустриальный (клерикальный) – «колледж»,
- индустриальный (естественнонаучный) – «кампус»,
- постиндустриальный (современный, креативный) – «технологическая единица НОЦ»,
- сетевой период – «образовательный офшор».

Эти концептуальные модели отражены в итоговой таблице анализа развития образовательных технологий и пространственных структур (табл. 1.1) [19]. Университетские комплексы нового поколения появились в конце XX – начале XXI в., став ответом на несколько основных тенденций. Научно-образовательные и исследовательские комплексы нового поколения становятся частью кластерных территориально обусловленных систем, т. е. прописанных на некоторой определенной территории в образах жизни, паттернах мышления и производственных структурах, зафиксированные в системе расселения и «антропосредах», включающих полный технологический пакет или несколько связанных технологических пакетов [20]. Формулировка принципов, обеспечивающих устойчивость и качество пространственной среды научно-образовательного и исследовательского комплекса может стать основой для разработки и формирования архитектурно-пространственных стратегий для ее развития.

Библиография

1. Фуко, М. Слова и вещи: Археология гуманитарных наук / М. Фуко. – СПб.: А-КАД, 1994. – 403 с.
2. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. – М.: Прогресс, 1975. – 203 с.
3. Астафьева, Н.В. Методология управления инновационным развитием университетских комплексов: автореф. дис. ... канд. архитектуры / Н.В. Астафьева. – М.: МарХИ, 2008. – 40 с.
4. Пучков, М.В. Принципы проектирования научно-образовательных центров нового поколения: архитектура современных технологий обучения / М.В. Пучков // Академия. – 2011. – № 2. – С. 48–51.

5. Muntanola, J. *Dialogia placeness: architecture, semiotics and social sciences* / J. Muntanola // Union Internationale des Architectes: Barcelona'96. – eds UPC, 1997. – 200 p.
6. Леви-Стросс К. Первобытное мышление / К. Леви-Стросс. – М.: Республика, 1994. – 384 с.
7. История педагогики [Электронный ресурс] – URL: <https://ur-consul.ru/Bibli/Istoriya-pyedagogiki-i-obrazovaniya.html>
8. Лотман, Ю.М. Динамическая модель семиотической системы / Ю.М. Лотман // Избранные статьи т. 1 Статьи по семиотике и типологии культуры. – Таллинн: Александра, 1992. – С. 90–102
9. Элиаде, М. Космос и история: избранные работы / М. Элиаде. – М.: Прогресс, 1987. – 312 с.
10. The History of Education Edited By: Robert Guisepi [Электронный ресурс]. – URL: http://history-world.org/history_of_education.htm
11. Hoeger, K. Campus and the city – a joint venture. Campus and the City – Urban Design for the Knowledge Society. Ed. by Kirstin Hoeger and Kees Christiaanse / K. Hoeger. – gta Verlag, 2009. – 320 p.
12. Программа создания и развития Уральского федерального университета. – Екатеринбург: УрФУ, 2010. – 400 с.
13. Пучков, М.В. Университетский кампус. Принципы создания пространства современных университетских комплексов / М.В. Пучков // Вестник ТГАСУ. – 2011. – № 3. – С. 79–88.
14. Рахманбаева, Р.А. Управление интеллектуальным потенциалом вузов в условиях интеграции образования и производства: автореф. дис. ... д-ра экон. наук / Р.А. Рахманбаева. – Ташкент – ТГЭУ, 2011. – 50 с.
15. Салми Дж. Создание университетов мирового класса. / Дж. Салми. – публикация Всемирного банка, 2009. – 345 с.
16. Степанова, Е.И. Образование через инновации и международное сотрудничество: современные реалии и вызовы [Электронный ресурс] / Е.И. Степанова. – URL: <http://docplayer.ru/41672708-Stepanova-e-i-k-soc-n-institut-lazernoy-tehniki-i-tehnologiy-bgtu-voenmeh.html>
17. Imperiale, A. New flatness, surface tension in digital architecture / A. Imperiale. – Basel : Birkhauser, 2000. – 95 p.
18. Paysages des campus Urbanisme, architecture et patrimoine – sous la direction de P.Poirrier. U-culutre. – Dijon, 2009. – 180 p.
19. Stephen A. Kliment. Building type basics for College and University Facilities / Stephen A. Kliment // David J. Neuman. – Series Founder and Editor. KAIA. – 2009. – 270 p.
20. Соколова М.А. Формирование образовательных пространств при проектировании университетских кампусов [Электронный ресурс] / М.А. Соколова. – URL: <https://elima.ru/articles/?id=847>

References

1. Foucault, M. (1994) *Les mots et les choses. Une archeologie des sciences humaines*. Translated from French by V.P.Vizgin and N.S.Avtonomova. Saint-Petersburg: A-KAD. (in Russian)
2. Kuhn, T. (1975) *The Structure of Scientific Revolutions*. Translated from English by I.Z.Naletov. Moscow: Progress. (in Russian)
3. Astafyeva, N.V. (2008) *Methodology of Management of University Campus Innovative Development*. Summary of PhD dissertation. Moscow: MarHI. (in Russian)
4. Puchkov, M.V. (2011) *Principles of Designing Next-Generation Research and Education Centers: The Architecture of Modern Teaching Practices*. Academia, No. 2, pp. 48–51. (in Russian)
5. Muntanola, J. (1997) *Dialogia Placeness: Architecture, Semiotics and Social Sciences*. Union Internationale des Architectes: Barcelona'96. eds UPC.

6. L'évi-Strauss, K. (1994) *Le Pansée sauvage*. Translated from French by A.B. Ostrovsky. Moscow: Respublika. (in Russian)
7. History of Pedagogy [Online]. Available from: <https://ur-consul.ru/Bibli/Istoriya-pyedagogiki-i-obrazovaniya.html> (in Russian)
8. Lotman, Yu.M. (1992) A Dynamic Model of the Semiotic System. In: *Selected Articles, Vol. 1 Articles on Semiotics and Typology of Culture*. Tallinn: Alexandra, pp. 90–102. (in Russian)
9. Eliade, M. (1987) *Le mythe de l'eteel retour. Archetypes et repetition*. Moscow: Progress. (in Russian)
10. Guiseipi, R. (ed.) *The History of Education*. [Online]. Available from: http://history-world.org/history_of_education.htm
11. Hoeger, K. and Christiaanse, K. (2009) *Campus and the city – a joint venture. Campus and the City – Urban Design for the Knowledge Society*. gta Verlag.
12. *The Program of Creation and Development of the Ural Federal University*. (2010) Ekaterinburg: UrFU. (in Russian)
13. Puchkov, M.V. (2011) The University Campus. Principles of Creating the Space of a Modern University Complex. *Vestnik TGASU*, No. 3, pp. 79–88. (in Russian)
14. Rakhmanbayeva, R.A. (2011) *Management of Higher School's Intellectual Potential in the Context of Integration of Education and Industry*. Summary of Doctor of Science dissertation (Economics). Tashkent–TGEU. (in Russian)
15. Salmi, J. (2009) *The Challenge of Establishing the World Class Universities*. Translated from English by T.M.Koroleva. Moscow: Ves' Mir. (in Russian)
16. Stepanova, E.I. *Education through Innovations and International Collaboration: Contemporary Realities and Challenges* [Online]. Available from: <http://docplayer.ru/41672708-Stepanova-e-i-k-soc-n-institut-lazernoy-tehniki-i-tehnologiy-bgtu-voenmeh.html> (in Russian)
17. Imperiale, A. (2000) *New flatness, surface tension in digital architecture*. Basel: Birkhauser.
18. Poirrier, P. (ed.) (2009) *Paysages des campus: Urbanisme, architecture et patrimoine*. Dijon: Éditions universitaires de Dijon.
19. Neuman, D.J. (2003) *Building Type Basics for College and University Facilities*. Wiley.
20. Sokolova, M.A. *Development of Educational Spaces in the Design of University Campuses* [Online]. Available from: <https://elima.ru/articles/?id=847> (in Russian)



Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция - на тех же условиях»).
4.0 Всемирная