

Academia. Архитектура и строительство, № 2, стр. 88–94.
Academia. Architecture and Construction, no. 2, pp. 88–94.

Исследования и теория
Научная статья
УДК 727
DOI: 10.22337/2077-9038-2026-2-88-94

Инновационный центр в структуре университетского кампуса. Вопросы архитектурного проектирования

Почтовая Анастасия Владимировна (Красноярск). Кандидат архитектуры. Институт архитектуры и дизайна Сибирского федерального университета. Эл. почта: me@pochtovaia.ru

Аннотация. Статья посвящена выявлению архитектурно-планировочных, градостроительных особенностей проектирования инновационных центров в университетских кампусах на основе комплексного анализа их пространственных характеристик. Актуальность исследования обусловлена стратегической ролью рассматриваемых объектов в создании инновационной инфраструктуры и недостаточной изученностью количественных параметров их проектирования. Методология основана на сравнительном анализе репрезентативной выборки из 23-х международных объектов, сгруппированных по ключевому параметру – доле внутреннего общественного пространства в общей площади здания. В исследовании выявлены и охарактеризованы три модели интеграции инновационного центра в структуре кампуса: интровертная, интегрированная и экстравертная. Установлена устойчивая корреляция между типом, количественными характеристиками общественного пространства и характером специализации сооружения. Выделены специализированные, многопрофильные и многофункциональные объекты. На основе анализа сформулированы количественные критерии проектирования: целевые показатели доли внутреннего общественного пространства относительно площади здания и внешнего по отношению к участку. Результат работы способствует формированию научно-методической базы реализации федерального проекта по созданию сети современных кампусов в России, что будет способствовать развитию высокоэффективной междисциплинарной среды.

Ключевые слова: университетский кампус, инновационный центр, общественное пространство, архитектурное проектирование, количественный анализ, градостроительная интеграция, коммуникационная среда, устойчивое развитие, архитектурно-планировочная модель

Для цитирования. Почтовая А.В. Инновационный центр в структуре университетского кампуса. Вопросы архитектурного проектирования // Academia. Архитектура и строительство. 2026. № 2. С. 88–94. DOI: 10.22337/2077-9038-2026-2-88-94.

The Architecture of Innovation: Designing Centers within University Campuses

Pochtovaya Anastasiya V. (Krasnoyarsk). Candidate of Sciences in Architecture. School of Architecture and Design of The Siberian Federal University. E-mail: me@pochtovaia.ru

Abstract. This paper identifies key architectural and urban design patterns for innovation centers within university campuses through a comprehensive spatial analysis. Given the strategic importance of these facilities in fostering innovation ecosystems, the study addresses the current lack of evidence-based quantitative design standards. The methodology involves a comparative analysis of 23 representative international cases, categorized by the proportion of public space within each structure. The research characterizes three primary integration models: introverted, integrated, and extroverted. Findings reveal a consistent correlation between the spatial characteristics of public areas and the facility's functional specialization—ranging from niche research labs to multifunctional hubs. Based on these insights, the study proposes specific design benchmarks, including target ratios for internal public space relative to total floor area and external public space relative to the site. These results establish a

robust framework for the ongoing federal initiative to develop modern campus networks, facilitating the transition toward high-performance, interdisciplinary academic environments.

Keywords: university campus, innovation center, public space, architectural design, quantitative analysis, urban integration, collaborative environment, sustainable architecture, spatial planning

For citation. Pochtovaya A.V. The Architecture of Innovation: Designing Centers within University Campuses. In: *Academia. Architecture and Construction*, 2026, no. 2, pp. 88–94, doi: 10.22337/2077-9038-2026-2-88-94.

Сегодня университетские кампусы претерпевают этап масштабной трансформации. Этот процесс продиктован как растущими требованиями к эффективности внедрения научных разработок и практической подготовке обучающихся, так и необходимостью укрепления позиций вузов в глобальном и региональном контексте. Комплексное развитие кампуса в структуре региона становится решающим фактором в конкуренции за высококвалифицированные кадры, чья профессиональная мобильность напрямую зависит от наличия качественной и перспективной среды для самореализации [1]. В России эта задача решается в рамках федерального проекта «Создание сети современных кампусов», по которому до 2036 года планируется построить не менее 40 объектов¹. Новые кампусы проектируются как многофункциональные территории, органично объединяющие образование, науку, предпринимательство и комфортную городскую среду. Ключевое значение в этой модели приобретает система технологического предпринимательства – технопарки, стартап-студии и центры коллективного пользования, работа которых напрямую отвечает задачам импортозамещения и развития критических технологий. Эффективность этой работы оценивается через интегральный индекс технологического лидерства – новый ключевой показатель программы «Приоритет»². Индекс учитывает объём инвестиций в НИОКР, доходы от разработки и внедрения высокотехнологичных продуктов и становится основным мерилем вклада университета в научно-технологическое развитие страны.

В ответ на эти вызовы создание инновационных центров (далее – ИЦ) в структуре кампуса становится стратегическим инструментом раскрытия интеллектуального потенциала университета. Являясь сложными архитектурными объектами, ИЦ обеспечивают условия для полного научно-внедренческого цикла. Сегодня их среда перестала быть нейтральным фоном для исследований: в условиях динамичных технологических процессов она превратилась в фактор, напрямую определяющий результативность научной деятельности [2]. Особое

значение приобретает общественное пространство (далее – ОП) как место социальной активности участников инновационного процесса, архитектурные характеристики которого напрямую зависят от функциональных и организационных особенностей объекта [3]. При этом сохраняется дефицит систематизированных данных об оптимальных параметрах такой среды. В настоящее время рекреационно-коммуникационный потенциал территорий университета остаётся в значительной степени нереализованным [4].

Для решения этой проблемы было проведено исследование архитектурных закономерностей формирования ИЦ. Методологической основой исследования послужил комплексный анализ пространственных характеристик 23-х репрезентативных международных объектов, сгруппированных по ключевому параметру – доле внутреннего общественного пространства в общей структуре ИЦ (табл.). Анализ объектов с низкой (менее 15%), средней (15-30%) и высокой (более 30%) долей ОП позволил не только описать современную практику проектирования, но и выявить устойчивые тенденции развития рассматриваемых сооружений.

Специализация и коммуникативная ёмкость

Инновационные центры в структуре университетских кампусов демонстрируют различную степень и характер специализации. Анализ функционального наполнения выборки объектов позволил выявить три категории: специализированные (61%), многопрофильные (26%) и многофункциональные (13%).

ИЦ в группе ОП1 имеют узкую специализацию: они возникают на базе конкретных научных школ с признанными компетенциями. Ярким примером служит Национальный институт графена (National Graphene Institute) в университете Манчестера³, где архитектурные решения подчинены изучению физико-химических свойств одного материала. Многопрофильные объекты, такие как Корпус наук о Земле (Earth Sciences Building) университета Британской Колумбии⁴, строятся на пространственном объединении нескольких независимых дисциплин (химии, биологии, физики), где общественное пространство выполняет преимущественно связующую роль между автономными департаментами. Многофункциональные центры, такие как Центр инноваций и передовых технологий (Centre for Innovation and Advance Technologies) Люблинского технического университета⁵, ориентированы на размещение стартапов различного профиля.

¹ Паспорт федерального проекта «Создание сети современных кампусов» / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/412283954/>).

² «Приоритет 2030»: Национальная программа стратегического академического лидерства (priority2030.ru).

³ The University of Manchester (<https://www.manchester.ac.uk/>).

⁴ The University of British Columbia (<https://www.ubc.ca/>).

⁵ Lublin University of Technology (<http://www.pollub.pl/>).

Подобная специфика диктует такие пространственные характеристики, как предельная трансформируемость помещений и высокая адаптивность инженерных сетей под нужды сменяемых арендаторов.

Необходимо отметить характер специализации ИЦ, который напрямую связан с планировочными параметрами объекта. Прослеживается выраженная динамика: от узкоспециализированных ИЦ (ОП1) через этап профильной диверсификации (ОП2) к системной специализации. В объектах с наибольшей коммуникативной ёмкостью (ОП3) доля специализированных центров достигает своего максимума – 80%, что обусловлено спецификой таких направлений, как цифровые технологии, науки об окружающей среде и электроника. Масштаб реализации данных тем требует не просто террито-

риального соседства разных наук, как в многопрофильных сооружениях, а их тесного системного взаимодействия. В этих условиях ОП превращается в ключевое пространство для обмена компетенциями, становясь не дополнительной опцией, а базовым технологическим условием генерации инноваций

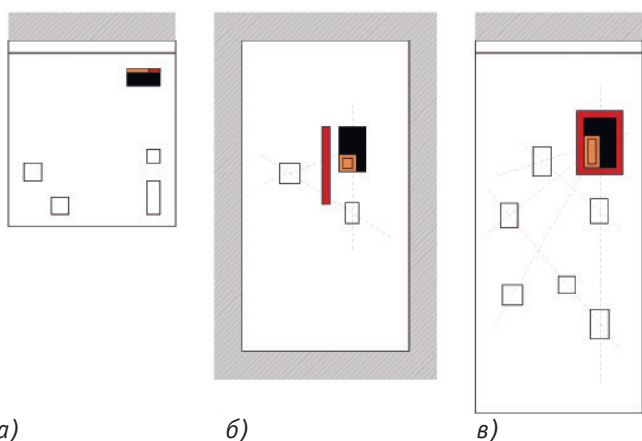
Градостроительный контекст

Проведенный анализ градостроительного контекста позволил выявить три модели включения ИЦ в структуру кампуса, каждая из которых демонстрирует различный подход к организации архитектурного пространства: интровертную, интегрированную и экстравертную модели (рис. 1).

Интровертная модель (ОП1) реализует стратегию «замкнутой эффективности». ИЦ данной группы преимущественно

Таблица. Анализ инновационных центров в структуре университетских кампусов

№	Характеристика	Доля внутреннего общественного пространства в общей площади ИЦ, %			
		Группа ОП1 0–15%	Группа ОП2 15–30%	Группа ОП3 более 30%	Вся выборка
1	Профиль деятельности	Специализированные (60%); многофункциональные (40%)	Специализированные (61%): устойчивое развитие, проектирование и дизайн; многопрофильные (39%)	Специализированные (80%): цифровые технологии, энергоэффективность; Многофункциональные (20%)	Специализированные (61%); многопрофильные (26%); многофункциональные (13%)
2	Градостроительная структура	периферия (60%)	район (69%)	периферия (60%)	район (57%)
3	Размещение в системе кампуса	доминантное (40%); фронтальное (40%)	средовое (54%); доминантное (46%)	средовое (60%)	средовое (48%); доминантное (35%)
4	Связность научных объектов	сеть крупная (60%)	сеть малая (38%); сеть крупная (31%); островная (31%)	сеть крупная (60%)	сеть крупная (43%), сеть малая (35%)
5	Площадь кампуса, га	93	120	185	128
6	Площадь участка ИЦ, га	1,5	1,45	1,82	1,5
7	Доля участка ИЦ в территории кампуса, %	2,76	4,4	2,35	3,00
8	Общая площадь ИЦ, кв.м.	5767	13763	14504	12185
9	Тип ОП внешнего	глубинное (40%)	линейное (38%)	периметральное (60%)	линейное (26%); периметральное (22%); глубинное (22%)
10	Доля ОП внешнего на участке, %	3	17	21,3	14,95
11	П л о щ а д ь О П внешнего, кв. м	555	2156	5220	2475
12	Тип ОП внутреннего	линейное (60%)	вокруг атриума (54%)	вокруг атриума (40%); линейно-атриумное (40%)	вокруг атриума (43%); линейно-атриумное (26%)
13	Доля ОП внутреннего в общей площади ИЦ, %	12,2	23,4	37,8	24,12
14	Площадь ОП внутреннего, кв.м.	718	3208	5655	3200
15	Парковочных мест на участке, ед.	105	21	52	48



а) б) в)
Рис. 1. Модели инновационного центра в структуре университетского кампуса: а) интровертная; б) интегрированная; в) экстравертная. Схема автора статьи



а)



б)



в)

Рис. 2⁶. Размещение инновационного центра в структуре университетского кампуса: а) доминантное. Научный парк Йоханенберг (Johanneberg Science Park). Швеция; б) фронтальное. Исследовательский центр в области наук об окружающей среде и палеонтологии (Research center OSTA-ICP). Испания; в) средовое. Корпус наук о жизни B202 (Life Sciences Bioengineering B202). Дания

располагаются на городской периферии и ориентированы на внутренние коммуникации и технологические процессы. Это подтверждается относительно небольшой средней площадью зданий и «глубинной» структурой внешнего пространства, минимизирующей визуальный и функциональный контакт с окружением. Характерной особенностью модели, созвучной типологии автономных кампусов [5], является парадоксальное сочетание замкнутости архитектурной концепции с максимальным в выборке количеством парковочных мест. Анализ показывает, что это компенсация недостаточной интеграции в пешеходные потоки и общественную инфраструктуру. Автомобильная доступность становится вынужденной мерой, обусловленной удалённостью объектов. Хотя эти центры часто являются частью крупной сети инновационных объектов на территории кампуса, их сетевое участие носит скорее административный, нежели пространственный характер. Минимальная доля благоустроенного внешнего ОП свидетельствует о том, что открытые пространства не рассматриваются как значимый ресурс для стимулирования исследовательской деятельности.

Интегрированная модель (ОП2) характеризуется сбалансированной пространственной открытостью. Данная группа наиболее показательна в стремлении к оптимальному сочетанию репрезентативности и функциональности. ИЦ обладают средней площадью более 13 тыс. кв. м и преимущественно располагаются в городских районах. Анализ связности научных объектов (табл.) выявил равномерное распределение типов: малые сети (38%), крупные сети (31%) и островные структуры (31%). Такое паритетное соотношение указывает на высокую планировочную гибкость модели: университет может как формировать единый крупный комплекс, так и развивать распределённые системы. При этом во всех вариантах сохраняется приоритет пешеходной доступности, что объясняет минимальное в выборке число парковочных мест, несмотря на существенные габариты здания. Подобная организация закрепляет за ИЦ роль универсального связующего звена, способного эффективно функционировать в любой сетевой конфигурации. В организации внешнего ОП преобладает линейный тип, обеспечивающий связность с маршрутами города. Внутренняя структура характеризуется доминированием атриумных схем, превращающих ОП из транзитной зоны в коммуникационное ядро, способствующее концентрации исследовательской активности.

Экстравертная модель (ОП3) реализует стратегию открытости ИЦ. Объекты не просто интегрированы в университетский кампус, а активно формируют новую качественную среду для инноваций. Используя преимущества обширных территорий (среднее значение – 185 га), они формируют многоуровневую систему ОП и обеспечивают визуальную и функциональную проницаемость деятельности в ИЦ. Высокая доля внутреннего

⁶ Все иллюстрации в статье, кроме особо оговорённых, взяты из открытого доступа сети Интернет.

ОП поддерживается сложными атриумно-линейными структурами, создающими разнообразные сценарии использования пространства и усиливает их значимость как точек концентрации инновационной активности всего кампуса. Умеренное число парковочных мест при значительных площадях подтверждает, что доступность обеспечивается качеством и притягательностью среды, её удобной пешеходной связностью с другими элементами кампуса – можно установить наличие перехода к устойчивой модели мобильности. Экстравертная модель вновь возвращается к преобладанию крупной сети ИЦ на территории кампуса, но теперь это, скорее, свидетельство роли ИЦ как структурообразующего элемента в общеуниверситетской инновационной системе и самодостаточности (автономности) университетского кампуса.

Размещение инновационного центра в структуре университетского кампуса

В структуре непосредственно университетского кампуса ИЦ может занимать различное положение. Выбор места во многом определяется публичной ролью объекта. Можно выделить следующие варианты размещения: доминантное, фронтальное, средовое (рис. 2).

При доминантном размещении ИЦ выступает в роли архитектурного символа, являясь отражением потенциала возможностей университета, заявлением о его амбициях и будущем. Такой объект становится центром притяжения, планируется как транзитная зона: через его общественные зоны прокладываются основные пешеходные маршруты, что позволяет организовать зоны для общения и демонстрации научных достижений университета. Примером служит Научный парк Йохененберга (Johanneberg Science Park) в Технологическом университете Чалмерса⁷.

Фронтальное размещение ИЦ предполагает расположение на внешней границе территории, вдоль ключевых транспортных магистралей. Его главная задача – создавать современный, технологичный образ университета для внешней аудитории (горожан, партнёров, инвесторов), оставаясь при этом визуально доступным. Он работает как «выставочная витрина», но не главенствует в композиционно-художественной

структуре кампуса. Архитектура таких объектов может включать медийные элементы и ориентироваться на динамическое восприятие, например, Исследовательский центр в области наук об окружающей среде и палеонтологии (Research center ICTA-ICP) Автономного университета Барселоны⁸.

Средовое размещение определяется отказом от символического значения ИЦ в пользу полного слияния с академической средой. Его архитектура сознательно вторит исторической или рядовой застройке, а главный акцент смещается на функциональность и создание тесных внутренних связей. Такой объект буквально врастает в существующую ткань территории, имеет развитую сеть переходов между корпусами. Примером может служить Гео-экологический центр (Geo and Environmental Center) Тюбингенского университета⁹. Отмечается закономерность, что по мере увеличения доли как внутреннего, так и внешнего ОП в ИЦ, возрастает доля объектов со средовым размещением. Это указывает на значимость общественных зон для университетского сообщества, необходимость организации условий для ежедневного сотрудничества между студентами, учёными и технологическими предпринимателями, что позволяет сближать дисциплины и стимулировать появление новых идей и продуктов на стыке различных областей знаний.

Тенденции организации общественного пространства

Проведённый анализ демонстрирует тенденции в организации как внешнего, так и внутреннего ОП ИЦ, разные подходы к организации пространства – от концепции обособленного объекта к стратегии слияния со средой университета. Наблюдается последовательный переход от глубинного расположения внешнего ОП (40% в группе ОП1) к преобладанию периметрального типа (60% в группе ОП3). Глубинное расположение, характерное для интровертной модели, предполагает размещение ОП в отдалении от границ участка, что создаёт эффект буферизации и ограничивает спонтанные визуальные контакты с внешней средой. В противоположность этому,

⁷ Chalmers University of Technology (<https://www.chalmers.se/>).

⁸ The Universitat Autònoma de Barcelona (<https://www.uab.cat/>).

⁹ University of Tübingen (<https://uni-tuebingen.de/>).



а)



б)



в)

Рис. 3. Архитектурно-планировочная организация внешнего общественного пространства инновационных центров. Рисунок автора статьи: а) глубинная. Лаборатория Рикилт (RIKILT Wageningen). Нидерланды; б) линейная. Брэгс (The Braggs). Австралия; в) периметральная. Корпус конвергенции информационных технологий (IT Convergence Building). Южная Корея

периметральная организация активно связывает внутреннюю жизнь центра с окружающим пространством кампуса, создавая предпосылки для случайных встреч и неформального общения (рис. 3). Рост доли внешнего ОП на участке с 3% до 21,3% свидетельствует не только о количественном изменении, но и о новом понимании его функциональности.

Внутренняя планировка ИЦ демонстрирует тенденцию организации внутреннего пространства вокруг атриума – этот вариант встречается в 43% случаев. Однако в группах с развитым ОП данная тенденция приобретает более выраженный характер – комбинация атриумной и линейно-

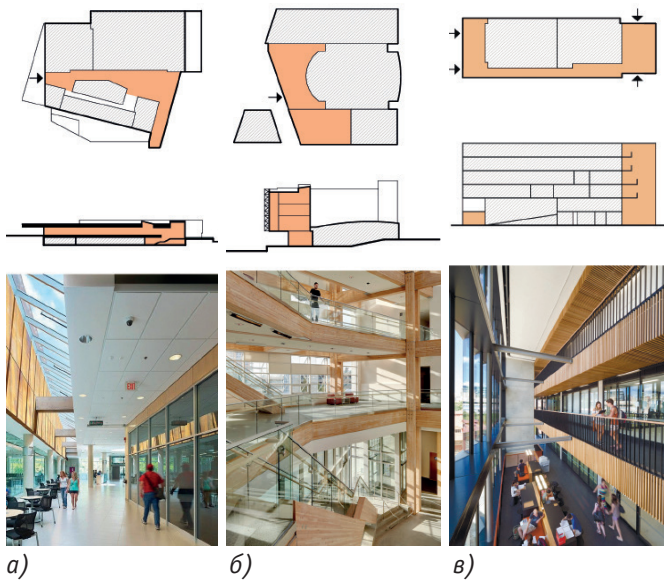


Рис. 4. Архитектурно-планировочная организация внутреннего общественного пространства инновационных центров. Рисунок автора статьи: а) линейная. Технологический центр Каварта (Kawarta Trades and Technology Centre). Канада; б) вокруг атриума. Центр устойчивого развития (Center for Interactive Research on Sustainability). Канада; в) линейно-атриумная. Брэгс (The Braggs). Австралия



Рис. 5. Элементы устойчивой архитектуры инновационных центров. Институт экологии (Netherlands Institute for Ecology)

атриумной структур в группе ОПЗ достигает 80% (рис. 4). Использование указанных приёмов даёт комплекс преимуществ, посредством которых внутреннее ОП формирует визуальные и функциональные связи между различными уровнями здания, выполняет роль эффективного навигационного ядра, обеспечивает требуемую инсоляцию, создавая психологически комфортную среду для продолжительной исследовательской работы [6].

Количественный анализ наглядно демонстрирует масштаб коммуникационных возможностей различных подходов. В интровертной модели под внутреннее ОП в среднем отведено 700 кв. м, тогда как в экстравертной этот показатель в восемь раз превышает указанное значение и достигает 5500 кв. м. Аналогичная тенденция наблюдается и в отношении общей площади внешнего ОП. Это подтверждает, что экстравертная модель предлагает принципиально иной, значительно больший потенциал для междисциплинарного взаимодействия.

В качестве значимого элемента общественных зон рекомендуется использование элементов устойчивой архитектуры: зелёных кровель и террас [7]. Ключевая тенденция заключается не просто в их применении, а в активном преобразовании их в места для неформального общения, совместной работы и отдыха, что значительно расширяет коммуникационный и рекреационный потенциал всего здания. Это соответствует современной тенденции включения природозэквивалентных технологий в реконструкцию или новое строительство объектов [8]. Анализ проектов показывает, что такие элементы внедрены в более 40% зданий изученной выборки ИЦ (рис. 5). При этом многие из ИЦ имеют международные сертификаты устойчивости, такие как LEED или BREEAM, что закрепляет их экологический статус на официальном уровне.

Количественные критерии проектирования

На основе выявленных закономерностей исследование позволяет сформулировать систему количественных критериев для проектирования инновационных центров в структуре университетских кампусов. В качестве целевых показателей организации общественного пространства ИЦ можно рекомендовать следующие:

Базовая норма для внутреннего ОП составляет не менее 23-25% от общей площади здания. Данный показатель является индикатором ориентации проекта на создание интенсивной коммуникационной среды.

Повышенная норма для объектов, ориентированных на высокотехнологичные и междисциплинарные исследования, ориентирована на показатель 35-38%. Это свидетельствует о комплексном подходе к распределению площадей между исследовательскими и коммуникационными функциями.

Норматив внешнего ОП определён как диапазон от 17 до 21% от общей площади участка. Данный показатель обеспечивает необходимый ресурс для организации разнообразных сценариев использования открытых пространств.

Выводы

Проведённый анализ демонстрирует, что доля внутреннего ОП служит не просто количественным показателем, а является системным индикатором фундаментального выбора архитектурно-планировочной стратегии – от замкнутой функциональности к интеграции, определяя роль инновационного центра в академической и городской среде. Выявленные модели (интровертная, интегрированная, экстравертная) отражают принципиальный подход к проектированию ИЦ: от решения узких исследовательских задач к созданию открытой инновационной системы.

Разработанные количественные критерии и методологические принципы создают основу для перехода от интуитивных решений к научно обоснованному проектированию образовательной и научной среды, способной активизировать инновационные процессы в стенах университетского кампуса.

Сформулированные параметры, такие как целевые показатели доли ОП и модели интеграции в университетский кампус, формируют практический инструментарий для разработки концепций новых ИЦ. Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на изучение влияния конкретных пространственных решений на различные типы научно-исследовательской деятельности, а также на разработку детальных рекомендаций для специализированных инновационных центров.

Таким образом, современные кампусы выступают ключевыми драйверами образовательной и научно-технологической трансформации регионов, способствуя их пространственному развитию и формированию новых точек экономического роста. Инновационные центры, спроектированные с учётом выявленных закономерностей, могут способствовать стимулированию новых знаний и развитию технологий.

Список источников/References

1. Кулешова, Г.И. Территории с высоким потенциалом научно-инновационной деятельности за рубежом и в России / Г.И. Кулешова // Проблемы современной урбанизации: преемственность и новации : сб. ст. Междунар. конф., Москва, 22–23 марта 2022 г. М. : Географический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, 2022. С. 86–99.

Kuleshova G.I. Territories with a High Potential for Scientific and Innovative Activity. Analysis of the Current State Abroad and in Russia. In: *Problems of Modern Urbanization: Continuity and Innovations*, Proceedings of the International Conference. Moscow, 2022. Moscow: Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University, 2022, pp. 86–99. (In Russ.).

2. Дианова-Клокова, И.В. Пространство инноваций. Вопросы архитектурного проектирования / И.В. Дианова-Клокова, Д.А. Метаньев, Д.А. Хрусталева // Архитектура и строительство России. 2012. № 6. С. 2–19.

Dianova-Klokov I.V., Metanyev D.A., Khroustalev D.A. Space for Innovations – in the Aspect of an Architectural Design. In: *Architecture and Construction of Russia*, 2012, no. 6, pp. 2–19. (In Russ., abstr. in Engl.)

3. Почтовая, А.В. Архитектурное формирование общественного пространства инновационных центров: автореф. дис. ... канд. Архитектуры : 2.1.11 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия» / Почтовая А.В.; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. Нижний Новгород, 2024. 30 с.

Pochtovaya A.V. Architectural Formation of the Public Space of Innovation Centers, Cand. arch. sci. diss. abstr. Nizhnii Novgorod, 2024, 30 p.

4. Пономарёв, Е.С. Комплексное развитие университетских кампусов на основе архитектурно-планировочных моделей / Е.С. Пономарёв, Е.В. Евгеньева. DOI: 10.52409/20731523_2023_4_205, EDN: JNSFSI // Известия КГАСУ. 2023. № 4 (66). С. 205–215.

Ponomarev E.S., E.V. Evgenieva. Integrated Development of University Campuses Based on Architectural Planning Models. In: *News of KSUAE*, 2023, № 4 (66), pp. 205–215, DOI: 10.52409/20731523_2023_4_205, EDN: JNSFSI. (In Russ., abstr. in Engl.)

5. Попов, А.В. Концепция архитектурного формирования кампусов вузов в России : автореф. дис. ... д-ра архитектуры : 2.1.12 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности» / Попов А.В. ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. Нижний Новгород, 2022. 50 с.

Popov, A.V. The concept of architectural formation of university campuses in Russia, Doct. Arch. sci. diss. abstr. Nizhnii Novgorod, 2022, 50 p. (In Russ.).

6. Почтовая, А.В. Общественные пространства в структуре инновационных центров // Приволжский научный журнал. 2022. № 4 (64). С. 101–105.

Pochtovaya A.V. Public Spaces of Innovation Centers Structure. In: *Privolzhsky Scientific Journal*, 2022, no. 4 (64), pp. 101–105. (In Russ., abstr. in Engl.)

7. Чистякова, А.В. Анализ зарубежной практики архитектурно-экологического формирования современных университетских кампусов / А.В. Чистякова, С.Г. Шабиев // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2023. № 1 (44). С. 168–176.

Chistiakova A.V., Shabiev S.G. An Analysis of Foreign Practice in the Architectural and Ecological Formation of Contemporary University Campuses. In: *Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real Estate*, 2023, no. 1 (44), pp. 168–176. (In Russ., abstr. in Engl.)

8. Голошубин, В.С. Принципы формирования природоэквивалентных кампусов: автореф. дис. ... канд. архитектуры : 2.1.13. Градостроительство, планировка сельских населённых пунктов / Голошубин В.С. ; Московский архитектурный институт (государственная академия). Москва, 2022. 30 с.

Goloshubin V.S. Principles of Forming Nature-Equivalent Campuses, Cand. arch. sci. diss. abstr. Moscow, 2022, 30 p. (In Russ.).