

Список литературы

1. Айрапетов, Д. П. *Материал и архитектура* / Д. П. Айрапетов. – Москва : Стройиздат, 1978. – 270 с.
2. Айрапетов, Д. П. *Архитектурное материаловедение* / Д. П. Айрапетов. – Москва : Стройиздат, 1983. – 310 с.
3. Байер, В. Е. *Архитектурное материаловедение* / В. Е. Байер. – Москва: Архитектура-С, 2019. – 264 с.
4. Байер, В. Е. О роли материала при создании элементов архитектурной композиции / В. Е. Байер // *Наука, образование и экспериментальное проектирование : тезисы докладов международной научно-практической конференции, 8–12 апреля 2019 г. Т. 2 / Московский архитектурный институт.* – Москва : МАРХИ, 2019. – С. 297-298.
5. Байер, В. Е. Эффективные материалы и их формообразующие возможности в современной архитектуре / В. Е. Байер // *Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ : материалы международной научно-практической конференции, 11–15 апреля 2011 г. / Московский архитектурный институт.* – Москва: МАРХИ, 2011
6. Есаулов, Г. В. Влияние современных технологий на архитектурный образ зданий / Г. В. Есаулов // *Энергосбережение.* – 2021. – № 6. – С. 1-17.
7. Жук, П. М. Инженерные и естественнонаучные аспекты в рамках укрупненной группы специальностей и направлений подготовки 07.00.00 / П. М. Жук, Г. М. Чентемиров, А. Л. Шубин // *Вестник Московского информационно-технологического университета – Московского архитектурно-строительного института.* – 2023. – № 4. – С. 62-68.
8. *Материаловедение в эволюции архитектуры* / В. Е. Байер, П. М. Жук, Н. С. Кавер, Т. В. Королева, В. П. Князева // *Архитектура и строительство России.* – 2021. – № 4 (240). – С. 54-59
9. Никитина, Н. П. *Архитектурное образование: от истоков до наших дней (современная потребность в инженерно-строительной подготовке архитектора)* / Н. П. Никитина // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук.* – 2009. – № 12. – С. 300-302.

И. В. Тонкой

I. V. Tonko

Архитектурно-градостроительное проектирование. Основы методики исследования. Оптимизация образования на кафедре «Градостроительство»
Architectural and urban planning design. Fundamentals of the research methodology. Optimization of education at the Department of Urban Planning

Ключевые слова: стратегия образования градостроителя, архитектурно-градостроительное проектирование, оптимизация программы, перечень предметов, методика исследования, мировоззренческие дисциплины, иерархия дисциплин

Keywords: Urban development Education Strategy, architectural and urban design, optimization of the program, List of items, method of research, world-view disciplines, hierarchy of discipline

Аннотация. Статья посвящена проблеме совершенствования программы подготовки специалиста градостроителя в контексте преобразования системы образования высшей школы, оптимизации структуры, перечня предметов и их важности – основы новой стратегии обучения.

Abstract. The article is devoted to the problem of improving the training program for a city planner in the context of transforming the higher education system, optimizing the structure, list and importance of subjects - the basis of a new training strategy.

Путь исследования архитектуры – особый путь размышления, приближающий гармонию пространства к истине.

В контексте предлагаемой стратегии совершенствования системы образования, обозначенной Президентом РФ и высшей школой, настоящий момент можно определить как экспериментальный этап профессиональной подготовки архитектора-градостроителя (что подтверждается опытом обучения последнего времени) [1].

Мотивируется новое осмысление образования градостроительного направления с акцентом на обновление структуры и включением дисциплин мировоззренческого уровня, с одной стороны, и углубление фундаментальной профессиональной подготовки по совершенствованию креативных подходов и инструментария проектных решений – с другой, с учетом динамики информационно-технологического потенциала в мире глобальных сетевых структур (рис. 1).

Специалисту градостроителю как «синтетическому специалисту» необходимо знать методологические, общественные, гуманитарные, научно-технические и экономические дисциплины, которых, к сожалению, не наблюдается в перечне настоящего диплома.



Рис. 1. Иллюстрация связности континентов планеты. Сетевой мир. Источник: Википедия

Переходный период сегодня позволяет экспериментировать по всем аспектам, используя положительный опыт истории архитектурного образования, который высоко оценен и на международном уровне [2].

О настоящем моменте

Рассматривая вкладыш диплома магистра кафедры градостроительства, видим следующее: трудоемкость образовательной программы – 21 позиция, 120 зачетных единиц, соответствующих 1208 часам (одна зачетная единица равна 6.04 часа), – т. е. достаточно полный объем обучения. Но на что он тратится и как расставлены предметы? Если обратиться к программе, становится очевидно, что не прослеживается структура блоков, иерархия дисциплин и предметов, компоненты которых определяют важность, плавность и нарастающую сложность процесса. Много предметов имеют информационно-техническое (кадастр), ознакомительное (презентация проекта) или оформительское (итоговое портфолио) значение. Отсутствует разумная компликативная гибкость, соотношение и объем предметов, например: «Иностранный язык» – 9 з. е. и «Экономика проектных решений» – 1 з. е.; «Русский язык. Научный стиль речи» – 2.0 з. е. и «Современная методология архитектурного анализа» – 1,5 з. е.; «Социальные и экономические основы градостроительного проектирования» – 1 з. е. и «Презентация проекта», «Итоговое портфолио», «Кадастр» – также 1 з. е. и т. д.¹ При этом отсутствуют предметы и дисциплины мировоззренческого, педагогического направления (философия, экология, методика научных исследований), транспорт и коммуникации, обеспечивающие основные компетенции специалиста. В дипломном проектировании так называемые промежуточные проектные задания и упражнения зачастую не связаны с тематикой исследуемой проблемы и темой, выбранной автором.

Настоящее время – стратегия – «назад в будущее», с гармоничной адаптацией к действительным процессам среды, обретает новые формы – *дистанционную, гибридную (очно-заочную)* – опыт времени пандемии; дисциплины: *когнитивное, виртуальное моделирование; виды оперативного инструментария менеджмента, электронных темпоральных картограмм, структурно-факторного мониторинга, системно-структурного анализа* как результат учета объективных наблюдаемых процессов и обстоятельств [9]. Обретенный опыт чрезвычайно полезен. Необходимо идти дальше!

Любая система, тем более система образования, имеет структуру, отражающую степень важности дисциплин и предметов, их иерархию, наличие алгоритма и последовательность изучения с вектором расширения целей и усложнения задач. Всегда было известно о фундаментальной составляющей программы – дисциплинах специализации, а далее – формы инструментария оформления материала и т. д.

В данном контексте раскрываются мотивации оптимизации процесса подготовки специалиста-градостроителя по стержневой дисциплине «АРХИТЕКТУРНО-

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ», в плане системного подхода к формированию структуры программы.

Исследования в архитектурном проектировании – тенденции, потребность, актуальность

Сегодня парадигма Архитектурного (градостроительного) проектирования (АП), рефлексирова стремительные глобальные изменения функционирования градостроительных объектов, формирует последовательную методическую цепочку из уровней: *проектно-ремесленного (исполнительского)* – 3–5 курсы, с компетенцией бакалавра (специалиста); *проектно-исследовательского (научно-педагогического)* – старшие 6–7 курсы, степень магистра; *научно-педагогического* – аспирантура.

В такой ситуации АП необходимы более глубокие научно обоснованные походы мониторинга и оценки, способы и приемы анализа процессов, инструментарий их систематизации для формирования алгоритмов прогнозных моделей, обработки потока информации, что сосредотачивает студента, через системный перманентный анализ процессов реальности.

Следуя главному *движителю* проектного творчества архитектора-градостроителя – принципу «АНАЛИЗ–СИНТЕЗ», способствующему успешному взаимодействию науки–теории–практики, исследование насыщает дисциплину инновациями, рефлексирова процессы среды. Это определяет новый качественный уровень исследования на всех этапах АП с акцентом на *средовой аспект*, отличающийся от объектного [2].

Здесь необходима стройная методика, выстраивающая *цели обучения* через *мониторинг, менеджмент, маркетинг*, способствующие созданию алгоритмов проектирования на всех этапах разработки АП:

развивающая, научно-познавательная – эрудированность и компетентность, определяющие философско-мировоззренческую позицию автора в разработке прогнозных концепций и моделей развития среды в гармонии с окружающей биосферой;

образовательная – обретение знаний, необходимых для овладения профессией, по основным источникам: *теории* (теоретические труды, проектные профессиональные и студенческие конкурсные разработки); *практике* (реализованные объекты); *нормативно-законодательной основе* (основные и профессиональные архитектурно-градостроительные законы, подзаконные акты, нормативная база, экспертиза); *авторскому практическому опыту* (разработка проектов в рамках программы обучения, участие в профессиональных конкурсах);

практическая, проектно-профессиональная – понимание и оценка тенденций, процессов, проблем функционирования и развития среды для определения закономерностей ее развития и формирования, а также создание законодательной основы для эффективного использования в разработке проектов и концепций;

воспитательная – продвижение и популяризация профессии, формирование этической позиции, выражаемой в профессиональном такте, уважении и под-

¹ Сведения из вкладыша диплома магистра 2022

держке коллег в процессе проектирования и выполнения проектных разработок [8].

Мировоззренческая основа исследования

Мировоззренческая эрудиция и философско-социальная позиция студента определяют его компетенцию на стратегическом уровне формирования прогнозных решений процессов урбанизации (рис. 2).

В этом смысле важнейшую роль играет философия нового времени, которая формирует новые цели и задачи и предполагает неординарные решения во всем их многообразии.

В этой связи мировоззренческая основа необходима и важна для исследования по нескольким аспектам. Обогащение эрудиции студента помогает ориентироваться в современных метафизических определениях и формировать мировоззренческую позицию в критической оценке градостроительных процессов и объектов с учетом развития концепций об окружающем миропорядке, способствуют его креативности в формировании проектных решений [3].

В этом аспекте важно осознание, что архитектура и градостроительство рефлексируют динамику технологических укладов цивилизации, представляя собой «инертную волну» реализации их достижений, с одной стороны, при изменении пространственных и качественных характеристик, направленных на обеспечение возрастающих потребностей Социума – с другой [11]. Сегодня информационно-техногенная составляющая городской среды обретает приоритет в пространственной организации как отдельного поселения, так и всей структуры расселения (активно ее формируя), а также в обеспечении **главных условий** качества среды – **безопасности, технологичности, экологии**.

Образуются *две составляющие* пространственной структуры градостроительных объектов:

1) *материальная* – в виде сложившейся сети поселений и территорий;

2) *нематериальная* в виде сетей компьютерного, информационно-технологического, социального характера, обладающих виртуальными компонентами и связностью [10].

На всех этапах эволюции цивилизации уровень качества среды аксиоматично поддерживается тремя главными условиями:

– *безопасностью населения* на всех уровнях пространственной организации;

– *экологичностью пространства* (гармоничным взаимодействием с ландшафтом и природными компонентами);

– *техногенным комфортом* (технологическим насыщением пространства обитания).

Основным катализатором этих процессов считается Социум как главный создатель и пользователь среды.

На *стратегическом* уровне современный потенциал Социума (численность, мобильность, территориальная плотность) и Среды (территориальный рост, плотность процессов, пространственная сложность, множественная связность), формируя глобальную структуру,

становятся паритетными ресурсу Природы, – оформляется парадигма триединства «*Природа*» – «*Социум*» – «*Среда*» [14]. Формируется модель современного мира – трех субстанций глобального уровня, перманентное взаимодействие которых осуществляется по принципам, приближенным к сложным системам физического мира.

На *тактическом* уровне исполнение «условий» качества среды в контексте протекания глобальных процессов обретает два иерархических уровня: общественный – для Социума и приватный (личный) – для субъекта-индивидуума. Первый – *общественный* – уровень предполагает приоритетность исполнения индивидуумом «условий» для окружающей среды, второй – обеспечение собственной личной *безопасности-комфортности-экологичности*.

Наблюдаемые тенденции функционирования и развития градостроительных объектов формируют новое качество пространства *как импульсивно подвижное, непредсказуемо изменчивое и перманентно необратимое*. Проявляются симптомы новых пространств, активно взаимодействующих с Социумом, определение которых требует осмысления (что позволяет исследователю их применение), обогащая профессиональный глоссарий научных изысканий.

Исследование выявленных тенденций позволяет изучать и определять суть выявленных процессов и параметров, что обеспечивает наиболее полный и достоверный мониторинг, способствующий формулированию основных принципов и теоретических моделей для разработки проектных концепций [12].

В этой связи повышается целесообразность оптимизации программы подготовки в части выбора методов, способствующих совершенствованию АП, что дополнительно подтверждается известными обстоятельствами последнего времени.

Форма, подходы и приемы исследования

Совершенствование процесса АП требует максимального использования не только традиционных форм и методов, но и специфических подходов исследования, характерных для профессии градостроителя.

Одним из главных механизмов в стратегии обучения АП является алгоритм *адаптации* процесса проектирования к изменениям функционирования среды и корректного использования технологических возможностей ее прогнозирования, моделирования и развития.

Автор, используя опыт проведения АП последних лет, формулирует **основные принципы** подготовки ведения дисциплины, которые приемлемы для всех уровней обучения:

Проект всегда содержит два уровня моделирования – *стратегический* и *тактический*. Первый раскрывает целесообразность разработки, второй определяет гармоничность объекта в привязке к выбранному участку в рамках выбранных аспектов и алгоритма.

Проектные задания обновляются иллюстрацией современных тенденций, научных и проектных достижений в процессах реальной деятельности, по теме.

Совершенствование нормативной и графической грамотности проектного решения – *читабельность проекта* «при отсутствии» автора.

Обеспечение функционирования планировочной концепции в режиме рациональных параметров и реализации по основным аспектам – социально-экономическому, пространственному, коммуникационному, экологическому, историко-культурному.

Обеспечение корректной масштабности и гармоничности взаимодействия с окружающей средой – сложившейся застройкой и окружающим природным ландшафтом.

Формирование художественно-эстетической ценности проектируемого объекта – проявление положительных визуальных, функциональных, колористических, шумовых эмоций.

Формирование ресурса пространственного и функционального развития.

Обретение навыков авторского логично-доказательного доклада по разрабатываемому проекту.

В этой связи специфика АП и особенно градостроительная специализация предлагает формы анализа, позволяющие понять природу пространственного формирования среды.

Арсенал методики АП имеет разнообразные подходы и приемы научного исследования (*графоаналитический анализ* [16], *структурная формализация* [5], *системно-структурный подход* [15], *структурно-функциональный анализ* [4]), обеспечивающие как комплекс-

ную оценку исходной ситуации, обзор аналогов, так и способствующие разработке прогнозных моделей. В настоящее время он активно обновляется в контексте использования сетевых структур (*когнитивный метод дискретности* [6], *метод информационно-параметрической матрицы качества среды* [13], *динамичные картограммы*), совершенствуются механизмы исследования.

В каждом конкретном случае рождается индивидуальный алгоритм, однако студент должен знать, что в основе всякого метода лежат традиционно известные виды (способы) анализа, которые непременно, но корректно применяются:

натурный – зарисовки, фотофиксация, измерение, тестирование;

сравнение – параметрическое, функциональное, структурное, ресурсное и т. д.;

моделирование (копия и эксперимент) – пилотное, фрагментарное, экспериментальное, виртуальное.

Начало и инструментарий

Студенту, приступающему к проектированию на выпускающей кафедре «Градостроительство», необходимо с 3 курса погружаться в процессы объективной оценки среды и ее моделирования, чтобы оставаться в авангарде процессов аналитической составляющей проектного дела. Исследовательские навыки студенту необходимы при выходе его на более высокий уровень разработки проекта.

Тематические программы по АП должны содержать элементы исследований в разработке объектных про-

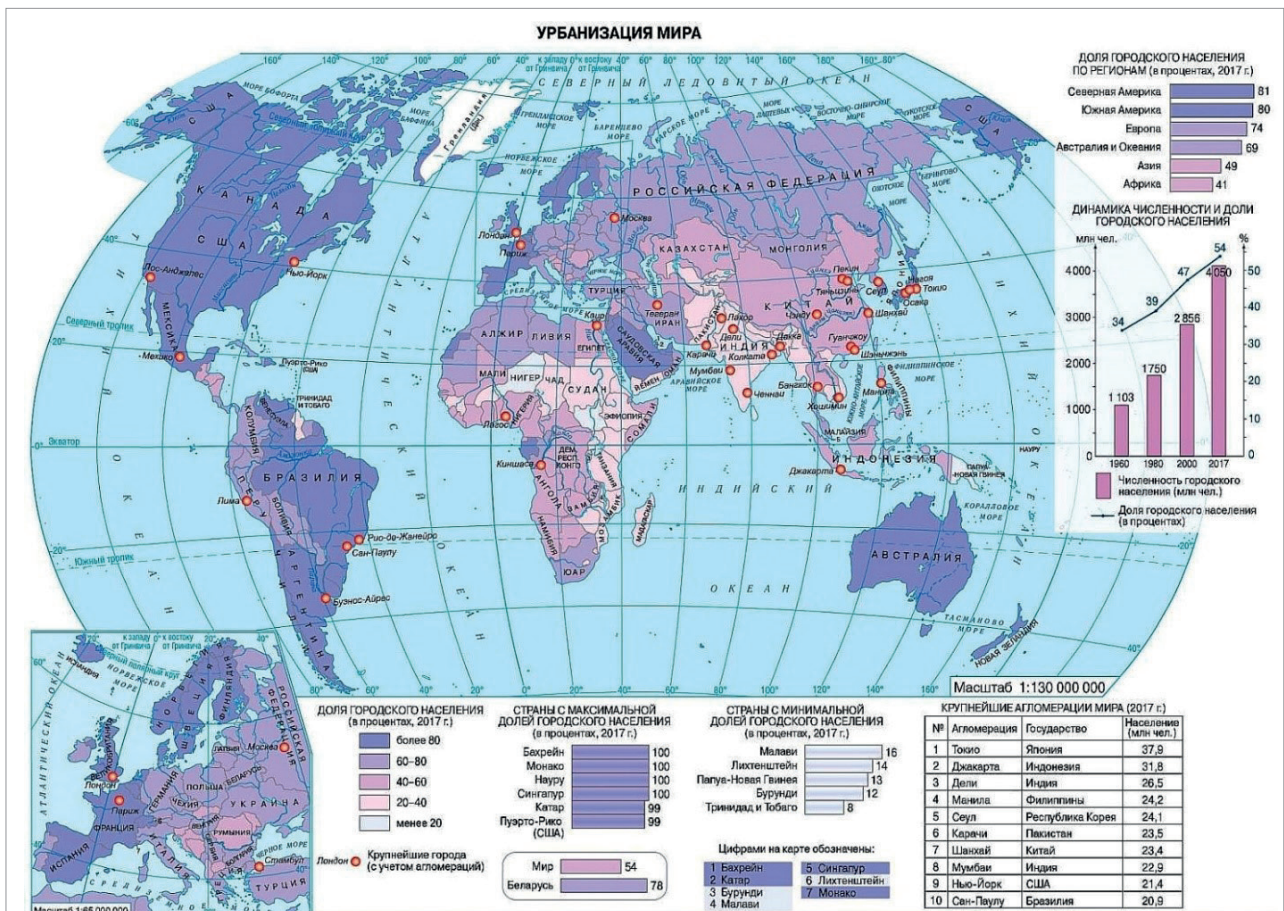


Рис. 2. Урбанизация мира. Источник: Википедия

ектов и составлять обязательную его часть. Особенно это важно при градостроительном анализе оценки исходной ситуации, обзоре и систематизации материала при рассмотрении аналогов.

Необходимо привить студенту понимание неременной необходимости анализировать ситуацию. Подразумеваются краткосрочные упражнения по оценочным характеристикам и структурно-функциональному анализу архитектурных объектов: их исходной внутренней структуры, условий, причин и особенностей сложившейся градостроительной ситуации, параметров и связей в различных масштабах.

На каждом этапе (курсе) определена своя задача исследований, однако уже на ранних стадиях студенту предлагается изучить инструментарий и приемы исследования, научный глоссарий, помогающие более качественно выполнить задание. Важно объяснить студенту пользу опыта, накопленного на первых курсах (обмерной практики, визуальной оценки, натурного исследования). Работа с аналогами, сбор, систематизация и обработка информации, выбор источников выполнения заданий – всё, что связано с накоплением информационного ресурса [7].

Умение проводить аналитическую оценку объекта

В рамках активной тенденции совершенствования учебного процесса автором разработана и предложена к использованию (утверждена Советом МАРХИ к публикации, ждет издания тиража) Методика проведения стержневой дисциплины «Архитектурно-градостроительное проектирование» на кафедре Градостроительства, обеспечивающая важную составляющую комплексного подхода к разработке курсовых и дипломных проектов и положений аспирантуры, содержащая научно-исследовательский, теоретический и практический опыт выполнения поставленных задач, использования новых технических средств, приемов и методик выполнения исследования по архитектурно-градостроительному пространственному моделированию среды.

Таким образом, настоящий момент раскрывает возможности глубокого анализа действующих материалов, оптимизации программы и формирования новой стратегии «суверенного образования» специалиста градостроительного направления любой формы и уровня, подтверждающих его высокое качество и международный рейтинг.

Список литературы

1. Послание Президента Федеральному Собранию 21 февраля 2023 года // Официальный сайт президента РФ. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/70565> (дата обращения: 23.04.2023).
2. Бархин, Б. Г. Методика архитектурного проектирования / Б. Г. Бархин. – Москва : Стройиздат, 1982.
3. Бархин, М. Г. Метод работы зодчего / М. Г. Бархин. – Москва : Стройиздат, 1981.
4. Гутнов, А. Э. Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984.
5. Кострикин, Н. Д. План города как основа формирования его художественного образа : Автореф. дис. ... канд. архитектуры : 18.00.01 / Моск. архит. ин-т. – Москва, 1977.
6. Крашенинников, А. В. Когнитивные модели городской среды / А. В. Крашенинников. – Москва, 2020.
7. Смоляр, И. М. Терминологический словарь по градостроительству / И. М. Смоляр. – Москва : РОХОС, 2004.
8. Суверенная национальная система образования: актуальные управленческие решения // Российское образование: Федеральный портал. – Опубликовано 28 сентября 2023. – URL: <https://edu.ru/news/shkola/suverennaya-nacionalnaya-sistema-obrazovaniya-aktu/?ysclid=lz2hh7zw49589173536> (дата обращения: 20.11.2023).
9. Тонкой, И. В. Архитектурно-градостроительный проект. Оптимизация методики проектирования и исследования / И. В. Тонкой // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава молодых ученых и студентов, 3–7 апреля 2023 г. В 2 т. Т. 1. – Москва: МАРХИ, 2023. – С. 420–425.
10. Тонкой, И. В. Будущее архитектуры: осмысление систем и объектов расселения России / И. В. Тонкой // Архитектура и строительство России. – 2019. – № 2 (230). – С. 58–63.
11. Тонкой, И. В. Динамика принципов и критериев развития среды обитания от систем расселения до моделей нового города / И. В. Тонкой // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава молодых ученых и студентов, 3–7 апреля 2017 г. – Москва : МАРХИ, 2017. – С. 37–42.
12. Тонкой, И. В. Комфортная среда – осмысление качества среды жизнедеятельности в условиях глобального мира / И. В. Тонкой // Комфортная среда – здоровая среда. Создание терапевтических садов в структуре города: материалы международной научно-практической конференции, 26–27 ноября 2020 г. – Севастополь : СевГУ, 2021. – С. 44–53.
13. Тонкой, И. В. Трансформации качественных характеристик пространства в контексте тенденций развития городской среды в условиях глобальных процессов / И. В. Тонкой // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава молодых ученых и студентов, 2–6 апреля 2018 г. – Москва : МАРХИ, 2018. – С. 139–143.
14. Тонкой, И. В. Эволюция становления, функционирования и развития систем расселения / И. В. Тонкой // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава молодых ученых и студентов, 7 – 11 апреля 2014 г. – Москва : МАРХИ, 2014. – С. 360–363.
15. Шубенков, М. В. Структурные закономерности архитектурного формообразования / М. В. Шубенков. – Москва : Архитектура-С, 2006.
16. Яргина, З. Н. Градостроительный анализ / З. Н. Яргина. – Москва : Стройиздат, 1984.