

Архитектурное образование XXI: традиции и новаторство

Есаулов Георгий Васильевич (Москва). Доктор архитектуры, профессор, академик РААСН. Московский архитектурный институт (государственная академия) (Россия, 107031, Москва, ул. Рождественка, 11/4, кор. 1, стр. 4. МАРХИ). Российская академия архитектуры и строительных наук (127025, Россия, Москва, ул. Новый Арбат, 19. РААСН). Эл. почта: gesaulov@yandex.ru

Аннотация. История архитектурного образования в России имеет глубокие корни и замечательные традиции. Российского архитектора всегда отличали знание истории зодчества, умение нестандартно мыслить и способность ярко выражать свой замысел в поисках архитектурного образа. Традиционные основания архитектурного образования прежде всего включают опору на творческую практику, опыт и умение педагога, единство воспитания и обучения, закреплённую роль теоретических знаний, учёт природных условий, художественную и историко-культурную подготовку, баланс художественных и технических дисциплин при преобладании архитектурного проектирования. Многообразие вызовов XXI века диктует необходимость нового позиционирования системы «практика–наука–образование». Сложившаяся образовательная модель закономерно и стихийно трансформируется под требования новых процессов и влияние новых факторов с учётом имеющихся ресурсов. Современная ситуация требует перераспределения акцентов на фундаментализацию начального этапа обучения с параллельным освоением художественно-графического инструментария и последующим приращением знаний, умений, навыков в процессе формирования компетенций в практике учебного и реального решения проектных задач¹.

Ключевые слова: российское архитектурное образование, традиционные основания, вызовы, инновации и перспективы профессии, трансформация образовательной модели

Для цитирования. Есаулов Г.В. Архитектурное образование XXI: традиции и новаторство // Academia. Архитектура и строительство. – 2025. – № 2. – С. 23–38. – DOI: 10.22337/2077-9038-2025-2-23-38.

Architectural Education XXI: Traditions and Innovations

Esaulov Georgy V. (Moscow). Doctor of Sciences in Architecture, Professor, Academician of RAACS. Moscow Architectural Institute (State Academy) (11/4 Rozhdestvenka St., block 1, building 4, Moscow, Russia, 107031. MARCHI). Russian Academy of Architecture and Construction Sciences (19 Novy Arbat St., Moscow, Russia, 127025. RAACS). E-mail: gesaulov@yandex.ru

Abstract. The history of architectural education in Russia has deep roots and remarkable traditions. Russian architects have always been distinguished by their knowledge of architectural history, ability to think unconventionally, and their skill in expressing their creative ideas in the pursuit of architectural form. The traditional foundations of architectural education primarily include a focus on creative practice, the experience and expertise of the teacher, the unity of upbringing and learning, the established role of theoretical knowledge, consideration of natural conditions, artistic and historical-cultural preparation, and the balance between artistic and technical disciplines, with architectural design prevailing. The diversity of challenges in the 21st century calls for a redefinition of the "practice–science–education" system. The existing educational model naturally and spontaneously transforms in response to the demands of new processes and the influence of emerging factors, taking into account available resources. The current situation requires a redistribution of focus towards the solidification of the initial

¹ Статья подготовлена на основе Доклада автора на сессии Общего собрания РААСН. 24–25 апреля 2025 г.

© Есаулов Г.В., 2025.

phase of education, with parallel development of artistic and graphic skills and subsequent acquisition of knowledge, abilities, and competencies through case-based learning and real project problem-solving.

Keywords: Russian architectural education, traditional foundations, challenges, innovations and prospects of the profession, transformation of the educational model

For citation. Esaulov G.V. Architectural Education XXI: Traditions and Innovations. In: *Academia. Architecture and Construction*, 2025, no. 2, pp. 23–38, doi: 10.22337/2077-9038-2025-2-23-38.

ОТ ИСТОРИИ К СОВРЕМЕННОСТИ

История архитектурного образования в России имеет глубокие корни, а сама профессиональная деятельность, рождённая на следовании или отрицании предшествующих стилевых периодов, замечательные традиции – это преданность зодчих идеям созидания, жизнестроительства, патристическому служению Родине.

Почти три века назад великий русский зодчий Василий Иванович Баженов (1738–1799) утверждал: «Добрый архитектор должен иметь хорошее понятие о словесных науках и об истории; уметь рисовать, знать математику, камнетесательство и перспективу; но сего ещё недовольно, он должен быть честный, разумный и рассудительный человек; должен иметь живость и вкус в воображениях своих, без сих качеств ни совершенным архитектором, ни полезным обществу человеком он быть не может...»² (рис. 1).

Российского архитектора всегда отличали знание истории архитектуры, умение нестандартно мыслить и способность ярко художественно-графически выражать свой замысел архитектурного образа [1]. В 1979–1990 годы эти качества принесли молодым советским российским архитекторам успех и лидерство в мировых конкурсах концептуальной «бумажной архитектуры».

Создание в 1992 году Российской академии архитектуры и строительных наук инициировало и новые, и интенсификацию продолжающихся исследований в области истории и теории архитектуры и градостроительства и всего спектра строительных наук.

Блестящие исследования по проблемам всеобщей истории архитектуры, выполненные в 1990–2000-е годы, всё полнее используемые в российском архитектурном образовании, оказывают существенное влияние на качественный уровень подготовки архитекторов.

Труды академиков А.В. Иконникова, С.О. Хан Магомедова, Е.И. Кириченко, Н.П. Крадина, М.В. Нащокиной, А.В. Рябушина, И.Н. Слюньковой, Д.О. Швидковского, М.С. Штиглиц и других исследователей не только сформировали сегодняшние представления о фундаментальных основах архитектуры, но и об исключительной роли историко-теоретической науки в архитектурном образовании (рис. 2).



Рис. 1. В.И. Баженов (1738–1799)



Рис. 2. Научные исследования как фундаментальная основа архитектурного образования

² Цит. по: Михайлов А.И. Баженов. – Москва : Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1951. – С. 329.

Пользу интеграции архитектуры и инженерно-строительных наук подтвердили совместные работы членов отделения архитектуры и отделения строительных наук В.И. Травуша, Ю.А. Табунщикова, В.Т. Ерофеева, И.Л. Шубина и других.

Большинство советников и членов отделения архитектуры РААСН успешно преподаёт в высших школах нашей Родины – от Владивостока до Санкт-Петербурга.

Возрастающая роль архитектуры в развитии общества и государства, наследовании и передаче традиций культуры и создании произведений искусства диктует требования развития, трансформации и поисков форм образования, закладывающих базу предвосхищающего видения будущего материальной среды и визуального конструирования мира.

Поэтому при анализе сценариев и путей развития архитектурного образования необходим учёт наибольшего числа факторов, влияющих и предопределяющих те или иные его формы и возможности их реализации: от общеструктурных закономерностей построения системы образования до конкретных педагогических методов и приёмов.

Численность архитекторов и населения

Численность архитекторов, зарегистрированных и участвующих в профессиональной деятельности, различна в разных странах. Так, население Земли в 2025 году составляло 8 млрд 200 млн человек, а число зарегистрированных архитекторов (то есть входящих в профессиональное архитектурное сообщество 124 стран) равно 1 млн 300 тыс., то есть 0,16 на 1000 жителей планеты³.

Интерес представляет статистика численности⁴:

2002 год	Число архитекторов на 1000 жителей (МСА, 2015–2023)			Население, млн чел.	Число зарегистрированных архитекторов	
		–			тыс. чел.	%%
2,29	1. Япония	–	2,47	124,500	307	23,62
0,46	2. Бразилия	–	1,09	216,400	235	18,08
1,45	3. Италия	–	1,91	58,760	112	8,62
0,40	4. США	–	0,30	340,000	102	7,85
0,20	5. Китай	–	0,03	1411,000	44	3,38

В России в 2002 году насчитывалось по данным МСА 0,04 архитектора на 1000 жителей [2]. В 2025 году при численности населения Российской Федерации 146120928 жителей примерно 17000 членов Союза архитекторов России, то есть 0,01 на 1000 жителей. Конечно, число архитекторов реально

³ Из доклада представителя института архитектуры Бразилии на форуме Казань. Казань. 2025 ([Цит. По: Scurees. UIA. World Bank. Government Data. Statistical Institutiona (2015—2023).]

⁴ Там же.

⁵ Постановление ЦК КПСС и СМ СССР от 19 сентября 1987 г. № 1058 «О дальнейшем развитии советской архитектуры и градостроительства» (<https://e-ecolog.ru/docs/KtrUMMZXi0p8htii-1Fob>).

больше, но порядок цифр примерно таков. При такой ситуации важна и высоко ответственна роль каждого архитектора, а диапазон его деятельности необычайно широк.

Сеть и структура

Естественно, численность архитекторов зависит от входящих в профессию выпускников вузов и числа самих школ. Учитывая, что архитектурные школы по природе творческой профессиональной деятельности формируют креативное пространство окружения, создание и распределение школ по территории страны имеет большое значение для её социально-культурного развития.

Попыткой государства внести определённую равномерность в размещение высших архитектурных школ на территории РСФСР было принято в 1987 году Постановление ЦК КПСС и СМ СССР № 1058⁵, предполагавшее создание специализированных архитектурных институтов на базе архитектурных факультетов инженерно-строительных институтов в Ленинграде, Ростове-на-Дону, Новосибирске, Красноярске, Хабаровске. Реально было создано два – в Ростове-на-Дону (1988) и Новосибирске (1989).

С 1980-х по 2000-е годы число архитектурных школ в России увеличилось с 24 до 40, а суммарный выпуск архитекторов сократился вдвое – с 2600 человек в 1989 году до 1200-1300 в 2000-е годы [2, с. 27] с последующим повышением к 2020-му году примерно до 2500 человек с ростом числа школ примерно до 120.

Сегодня российское архитектурное образование представляет собой сложную сеть высших архитектурных школ, состоящую из вузов различного масштаба и их архитектурных составляющих: от кафедр и факультетов в федеральных, научно-исследовательских и технических университетах до трёх вузов, в которых архитектурная составляющая является или преобладающей, или единственной. Это Московский архитектурный институт (государственная академия), Уральский государственный архитектурно-художественный университет им. Н.С. Алфёрова и Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств им. А.Д. Крячкова (рис. 3, 4).

Особенности построения сети определяются и размещением школы в составе кампуса или в отдельном здании, как правило, в центральной части города.

Анализ карты размещения архитектурных вузов Европы, их определённой равномерности показывает, что тип архитектурного факультета, являющегося частью кампуса, преобладает над архитектурными вузами, находящимися в отдельно стоящих зданиях. Практически это преобладание невелико, и число зданий обоих типов примерно равно [3, с. 28].

Большинство архитектурных факультетов/вузов США и Канады находятся в университетских городках [3, с. 28].

Подобное размещение объясняется «экономическим аспектом в части объединённых сфер обслуживания и досуга студентов и удобства быть частью более крупного учреждения – университета» [3, с. 29].

Большинство российских вузов представляет собой отдельно расположенные учебные здания в центре городов с размещением общежитий чаще всего в других частях города. Кампусов с полным набором типологических составляющих немного, в их числе практически нет архитектурных школ. В Китае в вузах сочетается схема кампуса и отдельных зданий университета. В КНР 360 вузов готовят архитекторов и градостроителей. Судя по числу специалистов, в архитектурных школах Китая большие наборы и ежегодные выпуски в абсолютных цифрах.

ТРАДИЦИОННЫЕ ОСНОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Сегодня в поисках своеобразия и путей раскрытия традиций в искусстве и культуре мы обращаемся к традиционным основаниям, в том числе и архитектурного образования. В их совокупности выделим:

- опору на творческую практику, опыт и умение педагога, единство воспитания и обучения;
- включение в обучение теоретических знаний, начиная со школы Д.В. Ухтомского (XVIII век);
- учёт природных условий в студенческих проектах;
- художественную и историко-культурную подготовку;
- баланс художественных и технических дисциплин с преобладанием дисциплины «Архитектурное проектирование».

Начиная с первой архитектурной школы князя Д.В. Ухтомского, в образовании зодчих преобладает влияние творческой практики, опыта и умения педагога.

Уже с XVIII века теоретические знания становятся обязательной частью образования и воспитания архитектора.

С 1768 года – года образования Экспедиции Кремлёвского строения, в состав которой входила архитектурная команда В.И. Баженова, начала свою работу при команде архитектор-

ская школа. Созданная Баженовым школа стала связующим между двумя существовавшими в то время системами образования, объединив их. Эта восходящая к Средневековой школе обучения будущих зодчих в строительных артелях, или в «архитектурных командах», в которых ведущей была практическая подготовка учеников при возведении конкретных сооружений. Вторая система – академическое архитектурное образование – распространилась в Европе и принадлежала Новому времени. В середине XVIII века она была воспринята и в России [4, с. 142]. В.И. Баженов «сыграл выдающуюся роль в воспитании нескольких поколений русских зодчих»⁶.

Постепенно складываются методические основы, обеспечивающие и изучение инженерных дисциплин: от базовых закономерностей до современного образовательному процессу методов проектирования и приёмов конструирования, встраивания инженерных дисциплин в архитектурное образование.

Академическая методика, сложившаяся к середине XIX века, включала художественную и историко-культурную подготовку как определённую гарантию формирования художественного вкуса и чувства гармонии у будущих зодчих, способствовавших и их духовному становлению.

Исторически сложившаяся в Российской империи система высшего образования архитекторов была определённым образом продолжена в СССР. В её основе – единство процессов воспитания и обучения, тесный творческий контакт педагога и студента, учителя и ученика. Даже в годы⁷ постреволюционного периода первой четверти XX века в СГХМ, ВХУТЕМАСе и ВХУТЕИНе единство учителя и ученика было основой поиска новой, авангардной формы при проектировании зданий

⁶ Цит. по: Михайлов А.И. Баженов. – Москва : Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1951. – 372 с.

⁷ Там же. С. 300.



Рис. 3. Архитектурные школы России (по материалам ФУМО «Архитектура» 2025. Графический дизайн Е.В. Барчугова, С.Т. Габитов)



Рис. 4. Архитектурные школы Центрального и Уральского регионов России (по материалам ФУМО «Архитектура» 2025. Графический дизайн Е.В. Барчугова, С.Т. Габитов)



Рис. 5. Преподаватель Николай Ладовский со студентами своей мастерской за обсуждением проекта. Архитектурный факультет. ВХУТЕИН. 1927/28 уч. год. Фотобумага, отпечаток серебрено-желатиновый. 7,9x9,6 (источник: Музей МАРХИ, КПоф 501/70)

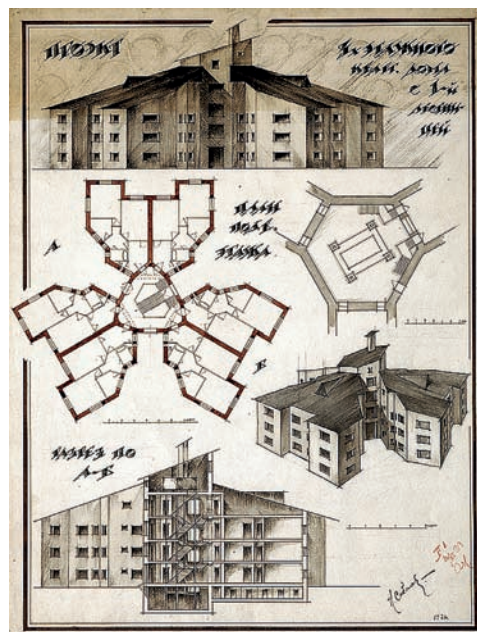


Рис. 6. И.Н. Соболев Проект учебный. «3-х этажный квартирный дом с одной лестницей». Дисциплина «Архитектурное проектирование». Архитектурный факультет ВХУТЕМАС. 1923 год. Фасад, планы, разрез, аксонометрия. Бумага, тушь, акварель, уголь. 68x51 (источник: Музей МАРХИ; КПоф 225/43, УШ 19)

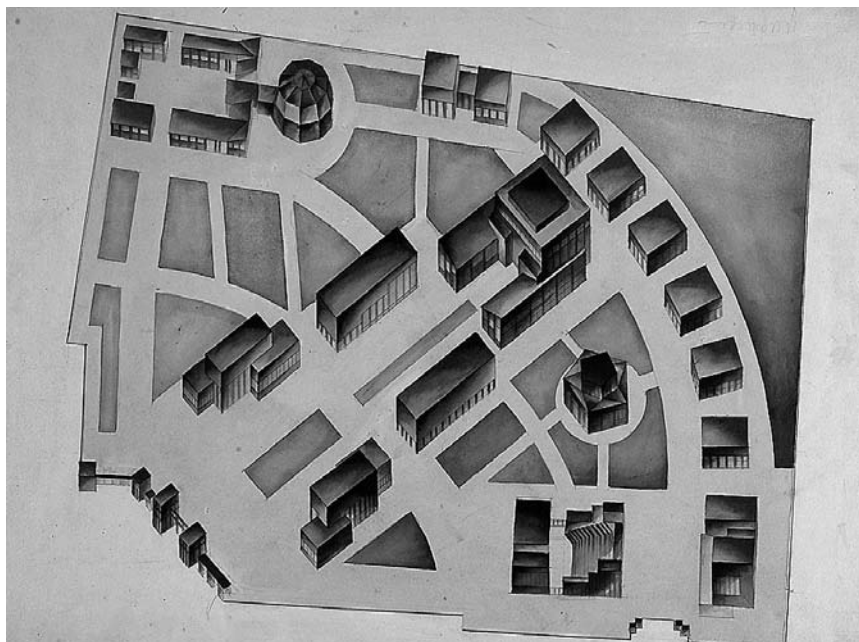


Рис. 7. Н.Г. Уманский Проект учебный. Кустарно-промышленная выставка. Дисциплина «Архитектурное проектирование». Мастерская Щусева А.В. Архитектурный факультет. ВХУТЕМАС. 1925. Аксонометрия генплана. Бумага, тушь, отмывка. 45x62,5 (источник: Музей МАРХИ; КПоф 295/3, УШ 24/1)



Рис. 8. Преподаватель И.В. Ламцов (справа) и студенты с макетами по дисциплине «Пространство». Факультет дерева и металла обработки. ВХУТЕИН. 1928. Фотобумага, отпечаток серебрено-желатиновый. 9,8x7,2 (источник: Музей МАРХИ КПоф 501/67)

новых типов жилища, производственных объектов и целых городов (рис. 5–8).

Практика сотрудничества педагога и студента сопровождает отечественное образование на протяжении всего XX и идущего XXI века.

Учёт природных условий в студенческих проектах традиционен в отечественной подготовке зодчих.

Постижение природы, её изучение понимается представителями отечественных архитектурных школ как непременная составляющая выработки проектного решения. Менялись стили и стилистические направления, но образы природы, учёт ландшафтно-климатических условий всегда сопровождали деятельность архитектора, а соответственно и обучения зодчих.

Будучи приверженцем классической ордерной архитектуры, И.В. Жолтовский утверждал: «Любовь к природе является для меня признаком того, что у человека есть, пусть не развитое, но эстетическое чувство, чувство красоты, зачатки художественного вкуса, без которого не будет архитектора [5, с. 31] (рис. 9).

Представитель авангарда И.И. Леонидов проявил своё отношение к природе, проектируя парковую лестницу санатория Наркомтяжпрома (НКТП) имени С. Орджоникидзе в Кисловодске. Леонидов глубоко изучил природное окружение зданий и предложил решение, обеспечившее гармоничное включение архитектуры в рельеф ландшафта. Его замысел дал возможность органично встроить крупную архитектурную форму здания в парковую среду, сопроводив процесс движения отдыхающих вглубь пространства парка раскрытием образа природы Кавказа [6] (рис. 10).

Художественная и историко-культурная подготовка

Неотъемлемой составляющей традиции архитектурного образования в России является единство художественной и историко-культурной подготовки как основы формирования духовной культуры зодчих. Влияние традиции ярко проявлялось в периоды кардинальной смены стилиевой направленности архитектуры.

Уход от многостилья конца XIX века, русского стиля и модерна к лаконичным геометрическим формам авангарда опирался, как свидетельствует история творчества русских мастеров того времени, на накопленный зодчеством опыт гармонизации архитектурных форм.

Это одновременно подчёркивало важность художественной и историко-культурной подготовки в архитектурной школе. Несмотря на разные оценки прежней «архитектуры выбора», ордерных стилей, архитекторы авангарда оставались носителями тех принципов и приемов гармонии построения форм, которая была присуща архитектуре, рождённой на законах природы прекрасного прежних эпох. Может, отсюда и стремление выявить объективные, научные закономерности зрительного восприятия (создание психотехнической лаборатории ВХУТЕИНа), поиски цветовой и пластической гармонии в «очищенной» от декора архитектурной форме. В этих по-

исках прослеживаются глубинные основы предшествующих этапов истории мирового зодчества.

Анализ творческого метода И.И. Леонидова показывает не только его глубокие знания истории русской и мировой архитектуры, но и определённую опору на традиционные архитектурные приёмы гармонизации в проектировании [7].

Сам мастер утверждал: «Красоту нельзя составить из элементов готовой красоты, а надо творить её заново» [8, с. 52].

И при этом, как писал С.О. Хан-Магомедов, «его объёмные, почти скульптурные композиции прочно опирались на традиции русской архитектуры. Он мечтал (и делал такие проекты) о золотых шарообразных объёмах, которые так красиво вписываются в пастельный колорит русской природы» [8, с. 50]. «Он много работал с цветом, любил его. Он чувствовал масштаб, форму цветового пятна. Его любимые цвета: белый, чёрный, золотой, зелёный (окись хрома), английская красная, киноварь, сурик, ультрамарин, охра. Его совершенно современное ощущение цвета было в то же время очень народным и праздничным, как рублёвская живопись [8, с. 55].

Важность общей культуры в творчестве архитектора подчеркивают слова А.В. Рябушина: «Силой мастерства сотворяется особый мир... Наша профессия – неотторгаемая её компонента. Духовное пространство личности и уровень архитектурный – сообщающиеся сосуды» [9, с. 8].

Баланс художественных и технических дисциплин с преобладанием архитектурного проектирования

Архитекторы – педагоги и практики, всегда подчёркивали важность изучения технических, инженерных дисциплин и технологий строительства, отмечая при этом, что необходимо «найти баланс, надлежащее равновесие, "правильное соотношение" между художественными дисциплинами и техническими как во времени, так и в содержании» [10, с. 331].

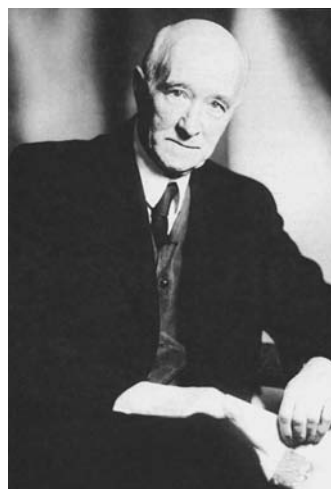


Рис. 9. И.В. Жолтовский (1867–1959) (источник: Хан-Магомедов С.О. Иван Жолтовский. – Москва : С.Э. Гордеев, 2010. – 352 с.)



Рис. 10. И.И. Леонидов (1902–1959) (источник: [8])

**НОВАТОРСТВО АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
XXI ВЕКА КАК ОТВЕТ НА ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОСТИ**

Вызовы сегодняшнего дня становятся теми факторами и условиями, которые не только влияют на образование, но и определяют его актуальные преобразования и трансформации. В их числе:

- сохранение архитектурного наследия, развитие его участия в современной и будущей жизненной среде;
- идентичность как парадигма наследования и своеобразие;
- экологические требования и устойчивое развитие;
- энергоэффективность и альтернативная энергетика;
- цифровые технологии, нейросети, ИИ, трансформация профессии;
- новые строительные и отделочные материалы, новые строительные технологии;
- усиление роли науки в архитектуре и градостроительстве;
- заказ в архитектурном образовании.

Сегодняшняя ситуация всемерного обращения к внутренним ресурсам страны и обеспечения её технологического суверенитета диктует необходимость нового позиционирования системы «практика – наука – образование», чётко ориентированной на достижение максимального эффекта от взаимодействия всех трёх составляющих (рис. 11).

Конкретные векторы развития высшего архитектурного образования определяются его местом в названной триаде, опытом, наследуемыми образовательными традициями, новаторством педагогов, достижениями науки и практики, поставленными перед ним задачами государством – обществом – личностью и вызовами времени. Исключительное значение при этом имеет само понимание архитектуры как единства искусства, науки и техники. Итак, каким может быть ответ на вызовы времени?

Зримым свидетелем и символом многовековой истории и культуры нашей Родины является архитектурно-градостроительное наследие, своего рода, материальное воплощение духовных традиций.



**Архитектура – искусство,
наука, техника**

Рис. 11. Схема взаимодействия «Практика-наука-образование»

Выявление и сохранение памятников архитектуры, градостроительства и достопримечательных мест является неотъемлемой частью архитектурной культуры и частью общей культуры народов России.

«Если природа необходима человеку для его биологической жизни, то культурная среда столь же необходима для его "духовной осёдлости", для его нравственной самодисциплины и социальности», – так определил роль культурной среды, её экологическое значение для человека Д.С. Лихачёв [11] (рис. 12).

Это понимание во многом стало вектором сохранения памятников истории и культуры, в значительной степени памятников архитектуры как зримых свидетельств многовековой истории России, её идентичности и своеобразия.

Практически это диктует необходимость организации постоянной эффективной работы по выявлению, сохранению и введению в современную жизнь, то есть развитию архитектурно-градостроительного наследия. По информации ВООПИК, это примерно 1 млн объектов.

Чтобы выявить, паспортизировать, возможно, сохраняя и реставрируя, «включить» в современную жизнь это огромное достояние нужны беспрецедентные усилия государства, общества и каждого заинтересованного гражданина.

Безусловно, в этой работе по выявлению, обмерам, фиксации памятников архитектуры важная роль принадлежит высшим архитектурным школам как центрам формирования профессионального сознания будущих зодчих [16].

Изучить наследие, обогатиться опытом и достижениями предков и найти приёмы передачи этого потенциала в будущее – это и есть во многом освоение историко-культурной, природно-климатической, этносоциальной, архитектурной и градостроительной идентичности.

Проводимая архитектурными школами работа по изучению и сохранению историко-архитектурного и градостроительного наследия нуждается в поддержке и координации усилий всех субъектов этого процесса, который необходимо воз-

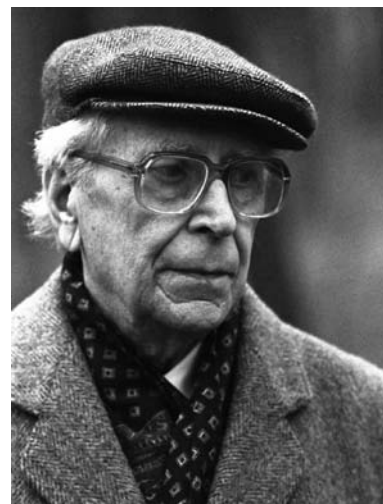


Рис. 12. Д.С. Лихачёв (1906–1999)

главить по ряду своих компетенций Министерству культуры Российской Федерации.

Создание цифровых платформ и наполнение их фактическими данными станет своего рода библиотекой памятников архитектуры и градостроительства России и фундаментальной опорой сохранения и развития своеобразия высших архитектурных школ страны.

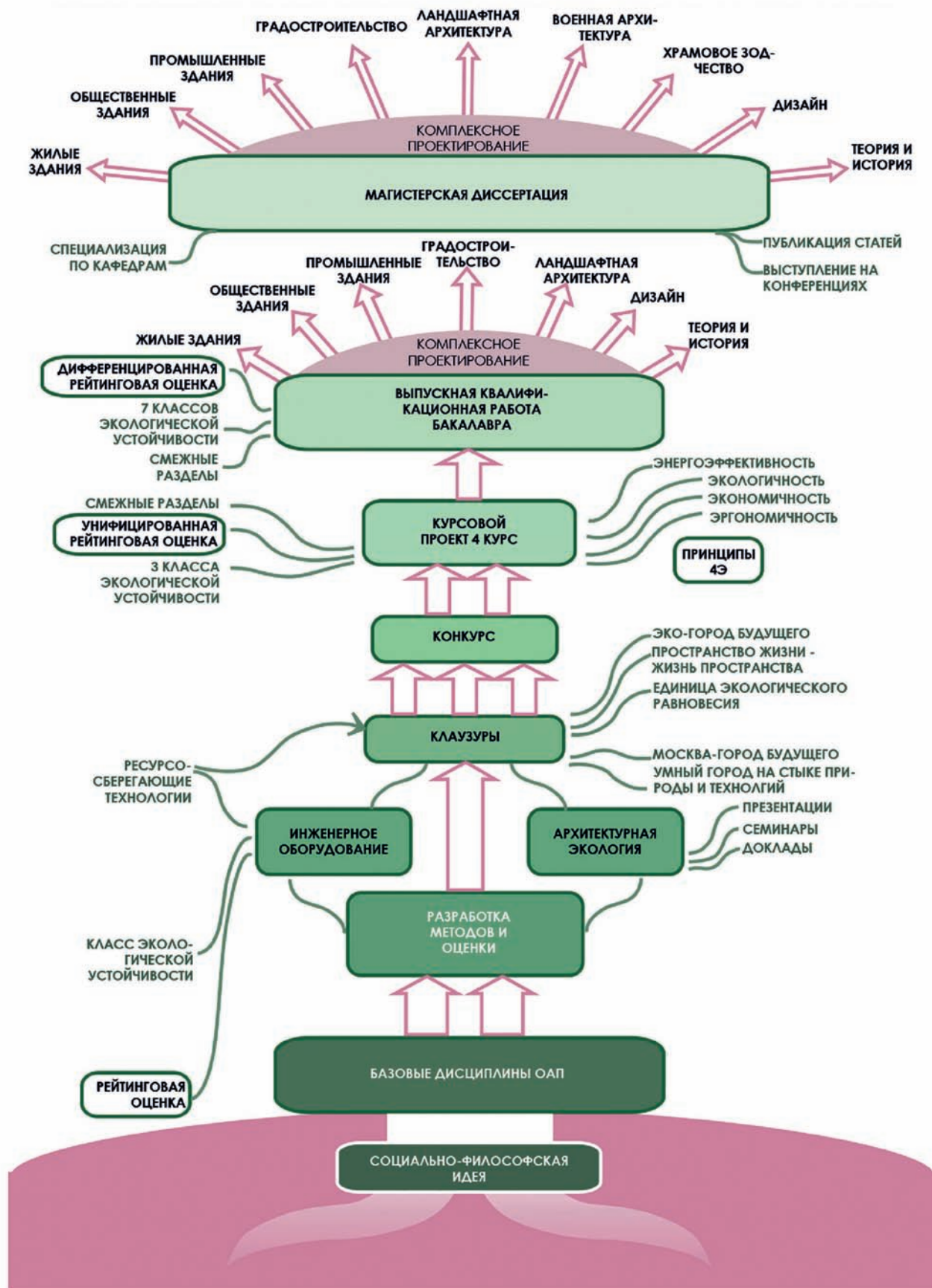


Рис. 13. Схема вертикальной интеграции в концепции экологического образования. Авторы: Г.В. Есаулов, Н.Г. Благовидова, Ю.А. Табунщиков. 2012 год. Графический дизайн схемы Н. Юдиной. 2020 год

Экологические требования к объектам недвижимости.

Стратегия устойчивого развития среды жизнедеятельности

Здания и сооружения сегодня потребляют до одной трети углеводородного топлива. Эта практика должна измениться в сторону сохранения невозобновляемых ресурсов, сокращения их потребления и выбросов в атмосферу. Это означает необходимость усовершенствования, развития и внедрения в строительство экологически чистых строительных материалов, энергосберегающих и энергоэффективных технологий, а также использование альтернативной энергетики, проектирование архитектурных решений в единстве с инженерными и конструктивными системами на начальных этапах поиска образа зданий и максимального учёта природно-климатических условий.

Концепция устойчивого развития представлена в виде триады:

- социальное развитие (социально-культурный аспект);
- охрана окружающей среды (энергоэкологический аспект);
- экономическое развитие (экономический аспект).

Экологические требования и возможности их реализации в архитектуре и градостроительстве в условиях следования стратегии устойчивого развития стали содержанием разработанной в 2012 году в Московском архитектурном институте акад. РААСН Г.В. Есауловым, проф. Н.Г. Благовидовой, чл.-корр. РААСН Ю.А. Табунщиковым концепции экологического образования. Цель концепции, с одной стороны, обеспечить непрерывность процесса формирования экологического мышления на всех этапах учебного процесса – от первого курса бакалавриата до защиты магистерской диссертации. С другой стороны, задействовать в архитектурном проектировании инновационные технологии в области экологического строительства, разработанные специалистами инженерных кафедр [12] (рис. 13).

В основу концепции положена система показателей при курсовом архитектурном проектировании, оценке выпускной

квалификационной работы по критериям устойчивости среды обитания в системе зелёного строительства.

Следует отметить, что важность экологического подхода учитывается при обучении в вузах Москвы, Екатеринбурга, Самары, Санкт-Петербурга, Сочи и других городов.

Энергоэффективность и альтернативная энергетика

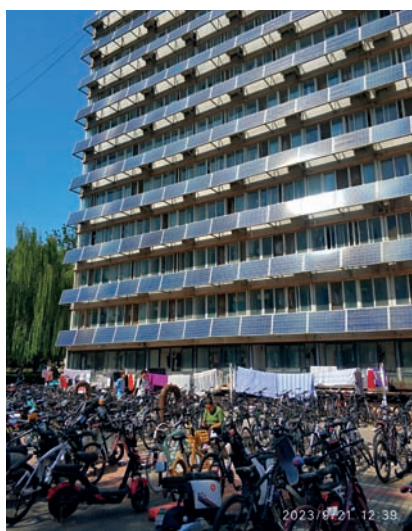
Решение задач энергоэффективности, в том числе с использованием ресурса альтернативной энергетики, даёт возможность, объединяя усилия архитектора и инженера на начальной стадии поиска образа объекта, затем при выборе материалов и их фактур добиться выразительного архитектурно-композиционного, пластического построения [13; 14].

Из всех четырёх типов альтернативной энергетики наиболее связанной с архитектурой сегодня является солнечная. Солнечные энергетические установки и солнечные панели, их производство, эффективность и дизайн панелей и инверторов во многом могут определить облик архитектуры будущего [15]. Уже сегодня «солнечные фермы» становятся своего рода новым типом сооружения, объёмно-пространственные типы которого формируются параллельно развитию науки и технологий, самой альтернативой энергетике, а способы устройства ферм окажут значительное влияние на облик мест и территории их строительства (рис. 14).

Заказ в архитектурном образовании

Заказ во многом определяет подход к структурированию векторов образовательного процесса. Образование, ориентированное на развитие экономики, культуры, и создание искусства, отвечающего духу времени, включает синхронизацию запросов государства и рынка труда, ресурсов сферы образования и потребности семей обучающихся в интересах будущего.

Выделяются три типа заказа: государственный заказ; частное партнёрство–бизнес–обучающийся; запрос на личную реализацию потребностей обучающегося и его семьи.



а)



б)

Рис. 14. Солнечные панели: а) на здании студенческого общежития, б) у здания аэропорта. Пекин. 2023 год. Фото Г.В. Есаулова

Государственный заказ содержательно широк и охватывает все сферы деятельности архитектора. «Широкий» профиль соответствует потребности адаптации выпускника к потребностям государства и общества, способствует выбору профессиональной ориентации и её локальной, региональной или отраслевой востребованности.

Бизнес-заказ ориентирован на конкретные потребности практики, знание проектно-строительно-технологического сектора, соответствующего актуальным интересам проектировщика или заказчика.

Заказ конкретного абитуриента может быть содержательно связан с запросами двух других типов заказа, а может, благодаря финансовым возможностям семьи, отвечать семейному выбору или личному желанию будущего зодчего изучить архитектуру и совершенствоваться в ней.

Все приведённые форматы заказа не только влияют на организацию образовательного процесса и его содержание, но и могут определять содержание и характер завершающей стадии обучения.

Цифровые технологии в архитектурном образовании, нейронные сети, ИИ, трансформация профессии

Процесс стремительного охвата ИИ (AI), нейронными сетями всех отраслей экономики и, по существу, сфер жизнедеятельности людей заставляет архитекторов (педагогов, учёных, проектировщиков и управленцев) обратиться к поиску решений, обеспечивающих оптимально продуктивное, безопасное применение этого инструмента в образовании, науке, проектной практике и управлении.

Неукротимый натиск научно-технического прогресса, бизнес-интересы фирм – разработчиков ИТ-систем, завораживающие возможности визуализации и интерпретации зрительных образов, скорости обработки сверхмассивов данных – всё это стало реальностью жизни первой чет-

верти XXI века и пока поставило больше вопросов, чем ответов.

Впервые в истории человечества поколения младших в быту владеют новыми информационными технологиями лучше, чем их отцы и деды, мамы и бабушки.

Погружённые в интернет с самых ранних лет жизни (3-5 часов и более ежедневно) эти дети приходят в вузы, обладая опытом геймерского полиэкранного восприятия, новым ощущением времени и пространства, вмещаемого в экран гаджета (девайса).

Сегодня идет активный поиск включения в практику проектирования и обработки нейросетями тех или иных этапов и фрагментов проектных стадий. Педагоги ищут эффективные способы использования интернета в целом, а студенты – искусственного интеллекта в решении учебных заданий. «Обучение» самих нейросетей даёт возможность получать быстро и качественно решение рутинных задач по принятым принципам деятельности, требованиям и условиям. Важно точно представлять и прогнозировать, как это скажется на итоговом результате, на самом обучаемом, его профессиональных компетенциях и возможностях творить.

Жители мегаполисов стараются чаще быть ближе к природе, учат детей и, нередко, учатся сами ценить естественное – мир лесов и рек, растений и животных, птиц и рыб и прочего природного (рис. 15, 16).

По логике развития все это может вызвать к жизни и новые направления в профессиональной деятельности: AR- и VR-архитектор, создающий дополненную реальность (это будет важно в медицине, в сфере досуга и отдыха), зоо-архитектор, проектирующий в городе среду для птиц, домашних и бродячих животных... Может, в этих поисках будут рождаться и новые формы симбиоза архитектуры и природы.

Сами же профессии, связанные с проектированием, подвергнутся трансформации. Наряду с приставками AR- и



Рис. 15. Роботизация строительного процесса. Изображение создано с применением технологий искусственного интеллекта. Н.В. Касьянов. 2025 год



Рис. 16. Нейросети в генерации форм города. Изображение создано с применением технологий искусственного интеллекта. Н.В. Касьянов. 2025 год

VR- могут появляться и нейро-: нейровизуализатор, нейродизайнер и т.д. Вместе с тем это, скорее временные приставки, подчеркивающие использование нового инструментария и создание новых объектов AR- и VR-. Само же существо профессии остается прежним.

Новые строительные и отделочные материалы.

3D-печать, модульное строительство

Материалы всегда играли в архитектуре важную роль. По материалам именовали стили и творческие направления: «деревянное зодчество», «кирпичный стиль», «архитектура стекла и бетона», «архитектура стекла и металла»... Что даст архитектуре XXI век – век композитов: новые технологии создания зданий путём их печати, полного изготовления на заводе? Меняются традиционное дерево и камень, стекло и металл, бетон и кирпич, их свойства расширяются и улучшаются. Развиваются технологии модульного строительства. Сотрудничество архитекторов и учёных-материаловедов, проектировщиков и технологов, экологов и дизайнеров исключительно важно и актуально!

Усиление роли науки в архитектурном образовании

Как на каждый вызов современности найти в архитектурном образовании достойный ответ? Можно дифференцировать направления подготовки и насытить действующие образовательные программы новыми дисциплинами – это происходит и было всегда. Но такой напор вызовов в условиях поставленный самим человечеством задачи устойчивого развития заставляет кардинально пересмотреть подходы к деятельности архитектора, градостроителя, строителя, соответственно к образованию в названной области.

Готовых ответов нет, ведётся поиск решения стоящих задач, ключи же к решению даёт наука! Сегодня она занимает

промежуточное место между практикой и образованием, но только став их полноценной составляющей, она даст возможность ответить на вызовы XXI века.

На протяжении тридцатилетия – с 1990-х по 2020-е годы, возрастал интерес проектировщиков к научным исследованиям, которые нередко определяли концептуальную основу проектных предложений наиболее профессионально успешных мастерских, особенно при участии в конкурсах.

Архитектурное творчество выходит за прежние рамки профессиональной проблематики. Возрастает доля интеллектуальной составляющей в разработке предпроектной и проектной стадий. Акценты смещаются в область научных исследований. Уже нередко процесс проектирования обретает черты научного поиска, сценарного и форсайт моделирования. «Архитектура более не отождествляется со зданием... но выбирает иной путь, выходит в пространство других дисциплин, стремится охватить сложность современного города, вовлекает большие группы людей и обращается к нематериальным аспектам в той же мере, что и к материальным» [17, с. 160].

Современная архитектура является инструментом для социальной трансформации и культурного строительства, решения задач в области материального устройства среды жизнедеятельности людей. А именно среда жизнедеятельности формирует образ жизни человека.

«Архитектор организует не только пространство, но и человеческую психику, он подлинный организатор жизни» [5, с. 34].

Поиск оптимального, предвидение последствий эксплуатации объектов, адаптация поселений ко всему спектру потребностей человека и глобальным изменениям, сохранение культурного наследия невозможно без большой аналитики, больших данных, исследований поведения зданий и городов. Превращение зданий из потребителя энергии в её производителя основывается на инновациях, как и разработка новых механизмов гармонии искусственной среды с живой природой. Очевидность превращения профессий архитектора, градостроителя, дизайнера в наукоёмкие предопределяет изменения в образовании, появление в нём новых, интегрирующих разные области знаний дисциплин и программ, обогащённых наполнением их междисциплинарными научными методами.

От завершённости к открытым системам, от здания к среде в целом

Этот переход также требует развития научной составляющей в триаде «практика–наука–образование». Переформатирование процессов жизнедеятельности человека расширяет границы архитектурного творчества, диктует необходимость включения в него результатов исследований и инноваций, полученных в философии и социологии, психологии и антропологии, биологии и медицине, математике и физике и т.д. (рис. 17).



Рис. 17. От завершённости к открытым системам. Изображение создано с применением технологий искусственного интеллекта. Н.В. Касьянов. 2025 год

О корректировке модели архитектурного образования

Названные основания и характеристики, задачи и требования, проблемы и вызовы, стоящие перед практикой, наукой и образованием заставляют нас обратиться к образовательной модели. Она закономерно и стихийно трансформируется под требования новых процессов и влияние новых факторов с учетом имеющихся ресурсов.

В их числе: приход в архитектурные школы поколения гаджетов, использование онлайн-образования, сетевых форм деятельности, расширение профессиональных границ архитектурной деятельности, усиление бизнес-влияния, поиск ответов на вызовы XXI века.

Одновременно это ресурсы и факторы, в том числе и новые:

- саморазвитие архитектуры: тенденции и результаты;
- технологии организации жизнедеятельности и промышленные технологии;
- интернет, ИИ, нейросети;
- научно-педагогические ресурсы региональных архитектурных школ, историко-архитектурное наследие региона;
- новые образовательные технологии;
- технологии проектирования и строительства (ТИМ, 3D-печать и др.)

Традиционная для российского архитектурного образования схема представляет собой три последовательных этапа в зависимости от пребывания обучающегося в системе высшего образования и практики: довузовский, вузовский, послевузовский.

В свою очередь каждый из них делится на следующие три периода.

Довузовский: преориентационный; проориентационно-подготовительный, квалификационный.

Вузовский: пропедевтично-фундаментальный, проектно-фундаментальный, профессионально-специализированный (проектно-теоретический).

Послевузовский: профессионально-адаптационный, дополнительного образования и повышения квалификации, «передачи» квалификации субъекту образовательного процесса (рис. 18).

Этапы и периоды отличаются по своему назначению и значению в профессии и, соответственно, определенным регулятором может выступать профессиограмма. Она уже на раннем этапе ориентации на будущую деятельность может дать определённую содержательную базу для ведения работы педагогов общей школы. Опыт показал базовое значение профессиограммы в подготовке к обучению в высшей архитектурной школе [18].

В большей степени содержание профессиограммы встроено в вузовский этап и применяемую модель архитектурного образования.

При таком подходе образовательная модель по структуре содержания может выглядеть в общем виде следующим образом.

Первый уровень:

изучение фундаментальных основ и освоение знаний, методов и приёмов историко-культурного, художествен-

но-графического и архитектурно-композиционного, природно-ландшафтного, социально-гуманитарного и инженерно-технологического циклов, инструментария архитектора.

Второй уровень:

практико-ориентированное кейсовое обучение⁸ с использованием STEM- технологий⁹, академического и реального проектирования в проектной мастерской, освоение модулей актуальной теории; чередование архитектурно-проектных кейсов, ориентированных на один из циклов первого уровня или интеграцию нескольких циклов, завершающуюся семестровым курсовым проектом.

Третий уровень:

научно-проектная специализация: актуальные теоретико-практические модули (рис. 19).

Сложившаяся структура позволяет, максимально используя уровневое построение архитектурного образования, наработанный опыт и традиции российской высшей архитектурной школы, наполнить новым содержанием модель образования, трансформируя её за счёт перекомпоновки в целом соотношения теоретического – академического, и практического – проектного. От фундаментализации обучения на начальных курсах и освоения историко-художественных, социально-гуманитарных, природно-ландшафтных и других циклов, с активным процессом формирования духовной культуры к практико-ориентированному обучению с использованием STEM-технологий, академического и реального проектирования в архитектурной мастерской.

⁸ Автор рассматривает кейс как проектное задание, выполняемое с акцентом на один цикл (несколько циклов) первого уровня образовательной модели с использованием анализа опыта подобных решений и синтеза нового подхода.

⁹ STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) технологии обучения автор трактует как синтез обучаемым фундаментальных, прикладных знаний и инновационных технологий. Это осуществляется при одновременном участии педагогов-консультантов по нескольким дисциплинам (и их комбинациям) в начале и завершении разработки проектной идеи и представлении результата творческого процесса.



Рис. 18. Основные этапы образования архитектора. Автор схемы Г.В. Есаулов. 2025 год

Содержание дисциплин по уровням подготовки



Рис. 19. Содержание дисциплин по основным уровням архитектурного образования вузовского этапа.
Автор схемы Г.В. Есаулов. 2025 год

Важным аспектом образовательной модели является продолжительность обучения

Корректировка архитектурного образовательного процесса ведётся в соответствии с исполнением Указа президента Российской Федерации от 12.05.23 г. № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования».

На основе опыта российского архитектурного образования предлагается апробировать новые предложенные подходы в следующем временном формате.

Базовое высшее образование: квалификация – архитектор, градостроитель, архитектор-реставратор. Срок обучения – 6 лет.

Специализированное высшее образование (магистратура – постспециалитет): квалификация – архитектор-исследователь, архитектор-реставратор-исследователь. Срок обучения – 2 года.

В процессе двухлетнего обучения в магистратуре сочетание исследования, прогнозирования и последующей апробации теоретических результатов в экспериментальных проектах на реальной основе позволяет магистрантам не только комплексно изучить проблему, проанализировать современный опыт, но и предложить перспективные пути её разрешения и конкретные проектные разработки (см. рис. 19, 3 уровень).

Сейчас в вузах на уровне магистратуры идёт поиск прорывных форм и инновационных методик образовательной деятельности. Например, МАРХИ создаёт кафедры как программы для решения актуальных проблем современной практики и выполнения социального заказа государства и общества: кафедры храмовое зодчество, архитектура экстремальных сред, военная архитектура, медицинская архитектура. Традиционные формы – аспирантура и докторантура, завершают стадии научно-образовательной подготовки к профессии. Продолжение следует в формах повышения квалификации и переквалификации как составляющих системы непрерывного профессионального развития.

Заключение

Развитие российского архитектурного образования в условиях вызовов XXI века и формирования информационного общества требует ориентации всей образовательной системы на творчество, новаторство и инициативу, максимальное использование опыта, знание традиций и инноваций, применение новых технологий.

Современная ситуация определяет необходимость перераспределения акцентов на фундаментализацию начального этапа обучения с параллельным освоением художественно-графического инструментария и последующим приращением знаний, умений, навыков в процессе кейсового формирования компетенций в практике учебного и реального решения проектных задач. Кейсы при обучении на опыте прошлого и настоящего должны сочетаться с решением задач прогнозных, ориентированных на будущее или настоящее как «будущее сегодня».

При том, что в настоящее время открыто много новых центров подготовки архитекторов, необходимо внедрение сетевых образовательных методов, насыщение научно-методическими разработками межвузовского информационного пространства, развитие института повышения квалификации педагогов и проектировщиков на базе сложившихся центров компетенций.

Научные междисциплинарные исследования, прогнозирование, развитие форсайтинга должны быть включены в программы обучения, чтобы обеспечить опережающее развитие образования как интердисциплинарной деятельности в сфере направления «Архитектура».

Творческие мировоззренческие представления будущих зодчих формируют педагоги каждой школы, будь то кафедра, факультет, академия, институт, университет. Именно квалификация педагога, его преданность профессии является исключительно важным, обязательным условием успешности высшего архитектурного образования.

Список источников

1. Швидковский, Д.О. Три века МАРХИ: исторические образы московской архитектурной школы / Д.О. Швидковский, Г.В. Есаулов. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2024. – № 1. – С. 5–19.
2. Белоусов, В.Н. Архитектура в мире: рейтинг МСА и потребности России // В.Н. Белоусов, Г.В. Есаулов. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2002. – № 3. – С. 27–28.
3. Архитектурное образование за рубежом : учебное пособие / К.К. Карташова, М.В. Шубенков, Е.В. Барчугова [и др.]. – Москва : МАРХИ, 2014. – 370 с. – Текст : непосредственный.
4. Архитектурная школа В.И. Баженова (1768–1775) / гл.ред Г.В. Есаулов. // Архитектурные юбилеи, 2017–2021. – Москва : Издательский дом Руденцовых, 2019. – 299 с. – С. 142–143. – Текст : непосредственный.
5. Мастера советской архитектуры об архитектуре : Избранные отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов: В 2 томах / Под общ. ред. М.Г. Бархина [и др.]. – Москва : Искусство, 1975. – Текст : непосредственный.
6. Есаулов, Г.В. Столетие мастера. Лестница в будущее / Г.В. Есаулов. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2002. – № 1. – С. 36–37.
7. Рочегова, Н.А. Реконструкция динамического формообразования И.И. Леонидова средствами компьютерного моделирования. Часть 2. Проект посёлка Ключики в Нижнем Тагиле; проект комбината газеты «Известия» в Москве; страница из дневника И.И. Леонидова (1937–1938 годы) / Н.А. Рочегова, Е.В. Барчугова. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектора и строительство. – 2025. – № 1. – С. 24–35.
8. Хан-Магомедов, С.О. Иван Леонидов / С.О. Хан-Магомедов. – Москва : Русский авангард, 2009. – 367 с. – Текст : непосредственный.

9. Рябушин, А.В. Архитекторы рубежа тысячелетий / А.В. Рябушин. – Москва : Искусство-XXI век, 2005. – 288 с.

10. Бархин, Г.Б. Вопросы архитектурного образования / Бархин Г.Б. – Текст : непосредственный // Мастера советской архитектуры об архитектуре : Избранные отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов : В 2 томах / Под общ. ред. М.Г. Бархина [и др.]. – Москва : Искусство, 1975.

11. Лихачев, Д.С. Экология культуры / Д.С. Лихачев. – Текст : непосредственный // Памятники Отечества. – 1980. – № 2. – С. 10–16.

12. Есаулов, Г.В. Устойчивое развитие в повестке архитектурного образования / Г.В. Есаулов, Н.Г. Благовидова, Ю.А. Табунщиков. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектора и строительство. – 2020. – № 1. – С. 19–28.

13. Есаулов, Г.В. Энергоэффективность и устойчивая архитектура как векторы развития / Г.В. Есаулов. – Текст : непосредственный // Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика (АВОК). – 2015. – № 5. – С. 4–11.

14. Есаулов, Г.В. Влияние современных технологий на архитектурный образ зданий / Г.В. Есаулов. – Текст : непосредственный // Энергосбережение. – 2021. – № 6. – С. 4–7.

15. Есаулов, Г.В. О некоторых тенденциях в современной архитектуре Китая / Г.В. Есаулов. – Текст : электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2023. – № 4 (65). – С. 23–36. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2023/4kvart23/PDF/01_esaulov.pdf (дата обращения 20.05.2025)

16. Есаулов, Г.В. Становление профессионального сознания в условиях региональной архитектурной школы на рубеже XX–XXI веков (на примере Юга России) // Г.В. Есаулов. – Текст : непосредственный // Вопросы теории архитектуры. Архитектурное сознание XX–XXI веков: разломы и переходы. – Москва НИИТИАГ, РААСН, 2001. – С. 255–276.

17. Журнал «Проект International». – 2009. – № 21.

18. Есаулов, Г.В. Профессиограмма как основа содержания психолого-педагогической структуры довузовского образования архитектора / Г.В. Есаулов, Л.И. Полтавцева, И.И. Юматова. – Текст : непосредственный // Развитие личности в образовательных системах Южно-Российского региона : Тезисы докладов годичного собрания Южного отделения РАН и XIV региональных психолого-педагогических чтений Юга России. Часть I – Ростов-на-Дону : РГПУ, 1997. – С. 36–37.

References

1. Shvidkovskii D.O., Esaulov G.V. Tri veka MARKhI: istoricheskie obrazy moskovskoi arkhitekturnoi shkoly / D.O. Shvidkovskii, [Three Centuries of MARKhI: Historical Images of the Moscow Architectural School]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [*Academia. Architecture and Construction*], 2024, no. 1, pp. 5–19. (In Russ., abstr. in Engl.)

2. Belousov V.N., Esaulov G.V. Arkhitektura v mire: reiting MSA i potrebnosti Rossii [Architecture in the World: UIA Rating and Russia's Needs]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo*

[*Academia. Architecture and Construction*], 2002, no. 3, pp. 27–28. (In Russ., abstr. in Engl.)

3. Kartashova K.K., Shubenkov M.V., Barchugova E.V. [et al.]. Arkhitekturnoe obrazovanie za rubezhom [Architectural Education Abroad], a textbook. Moscow, MARKhI, 2014, 370 p. (In Russ.)

4. Arkhitekturnaya shkola V.I. Bazhenova (1768–1775) [Architectural school of V.I. Bazhenov (1768–1775)], G.V. Esaulov (ch.-ed.). In: *Arkhitekturnye yubile 2017–2021* [*Architectural Anniversaries, 2017–2021*]. Moscow, Izdatel'skii dom Rudentsovykh [Rudentsov Publishing House], 2019, 299 p., pp. 142–143. (In Russ.)

5. Barkhin M.G. (to.ed.). Mastera Sovetskoi arkhitekтуры arkhitekture : Izbrannye otryvki iz pisem, statei, vystuplenii i traktatov [Masters of Soviet Architecture to Architecture: Selected Excerpts from Letters, Articles, Speeches and Treatises], In 2 volumes. Moscow, Iskusstvo Publ., 1975. (In Russ.)

6. Esaulov G.V. Stoletie mastera. Lestnitsa v [The Master's Century. Stairway to the Future]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [*Academia. Architecture and Construction*], 2002, no. 1, pp. 36–37. (In Russ.)

7. Rohegova N.A., Barchugova E.V. Rekonstruktsiya dinamicheskogo formoobrazovaniya I.I. Leonidova sredstvami komp'yuternogo modelirovaniya. Chast' 2. Proekt poselka Klyuchiki v Nizhnem Tagile; proekt kombinata gazety «Izvestiya» v Moskve; stranitsa iz dnevnika I.I. Leonidova (1937–1938 gody)[Reconstruction of Dynamic Shaping by I.I. Leonidov Using Computer Modeling. Part 2. Project of the Klyuchiki Settlement in Nizhny Tagil; Project of the Izvestia Newspaper Plant in Moscow; Page From the Diary of I.I. Leonidov (1937–1938)]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [*Academia. Architecture and Construction*], 2025, no. 1, pp. 24–35. (In Russ., abstr. in Engl.)

8. Khan-Magomedov S.O. Ivan Leonidov. Moscow, Russkii avangard [Russian Avant-Garde] Publ., 2009, 367 p. (In Russ.)

9. Ryabushin A.V. Arkhitektery rubezha tysyacheletii [Architects of the Turn of the Millennium]. Moscow, Iskusstvo-XXI vek Publ., 2005, 288 p. (In Russ.)

10. Barkhin G.B. Voprosy arkhitekturnogo [Issues of Architectural Education]. In G.B. Barkhin (to.ed.): *Mastera Sovetskoi arkhitekтуры arkhitekture : Izbrannye otryvki iz pisem, statei, vystuplenii i traktatov* [Masters of Soviet Architecture to Architecture: Selected Excerpts from Letters, Articles, Speeches and Treatises], In 2 volumes. Moscow, Iskusstvo Publ., 1975. (In Russ.)

11. Likhachev D.S. Ekologiya kul'tury [Ecology of culture]. In: *Pamyatniki Otechestva* [*Monuments of the Fatherland*], 1980, no. 2, pp. 10–16. (In Russ.)

12. Esaulov G.V., Blagovidova N.G., Tabunshchikov Yu.A. Ustoichivoe razvitie v povestke arkhitekturnogo obrazovaniya [Sustainability on the Agenda of Architectural Education]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo* [*Academia. Architecture and Construction*], 2020, no. 1, pp. 19–28. (In Russ., abstr. in Engl.)

13. Esaulov G.V. Energoeffektivnost' i ustoichivaya arkhitektura kak vektory razvitiya [Energy Efficiency and Sustainable Architecture as the Development Vectors]. In: *Ventilyatsiya, otoplenie, konditsionirovanie vozdukh, teplosnabzhenie i stroitel'naya teplofizika (AVOK) [Ventilation, Heating, Air Conditioning, Heat Supply and Building Thermal Physics (ABOK)]*, 2015, no. 5, pp. 4–11. (In Russ., abstr. in Engl.)
14. Esaulov G.V. Vliyanie sovremennykh tekhnologii na arkhitekturnyi obraz zdaniy [Influence of Modern Technologies on Building Architectural Appearance]. In: *Energoberezhenie [Energy Conservation]*, 2021, no. 6, pp. 4–7. (In Russ., abstr. in Engl.)
15. Esaulov G.V. O nekotorykh tendentsiyakh v sovremennoi arkhitekture Kitaya [About Some Trends in Modern Architecture in China]. In: *Architecture and Modern Information Technologies*, 2023, no. 4 (65), pp. 23–36. URL: https://marhi.ru/AMIT/2023/4kvart23/PDF/01_esaulov.pdf (Accessed 05/20/2025). (In Russ., abstr. in Engl.)
16. Esaulov G.V. Stanovlenie professional'nogo soznaniya v usloviyakh regional'noi arkhitekturnoi shkoly na rubezhe XX–XXI vekov (na primere Yuga Rossii) [Formation of Professional Consciousness in the Conditions of Regional Architectural School at the Turn of the XX–XXI Centuries (on the Example of the South of Russia)]. In: *Voprosy teorii arkhitektury. Arkhitekturnoe soznanie XX–XXI vekov: razlomy i perekhody [Questions of the Theory of Architecture. Architectural Consciousness of the XX–XXI Centuries: Faults and Transitions]*. Moscow, NIITIAG, RAASN, 2001, pp. 255–276. (In Russ.)
17. Magazine “Projekt International”, 2009, no. 21.
18. Esaulov G.V., Poltavtseva L.I., Yumatova I.I. Professiogramma kak osnova sodержaniya psikhologo-pedagogicheskoi struktury dovuzovskogo obrazovaniya arkhitekatora [Job Description as a Basis for the Content of the Psychological and Pedagogical Structure of Pre-university Education of an Architect]. In: *Razvitie lichnosti v obrazovatel'nykh sistemakh Yuzhno-Rossiiskogo regiona [Personality Development in Educational Systems of the South-Russian Region]*, Abstracts of reports of the annual meeting of the Southern Branch of the Russian Academy of Sciences and the XIV regional psychological and pedagogical readings of the South of Russia. Part I. Rostov-on-Don, RGPU, 1997, pp. 36–37. (In Russ.)