

УДК 728

*А.Е. Балакина, К.И. Теслер,  
Н.Д. Теслер, Ю.Г. Ковалев*

ФБГОУ ВПО «МГСУ»

**ИЗУЧЕНИЕ  
ОСОБЕННОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ  
ЖИЛОГО МИКРОРАЙОНА В РАМКАХ  
КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА**

Рассмотрены особенности формирования функционально-планировочного образования жилого микрорайона в рамках курсового проектирования. Отмечен комплекс задач, которым руководствуются в работе современные архитекторы в городском пространстве. Предоставлено поэтапное описание работы над курсовым проектом студентов, целью которого была разработка подробного проекта дома повторного применения в среде реального проектирования. При выполнении проекта обучающиеся прошли весь путь от планирования до проектирования, побывав в роли проектировщиков и инвесторов.

*Ключевые слова:* архитектурное проектирование, архитектурное образование, формирование жилого микрорайона, многоквартирные жилые дома, алгоритм проектирования, курсовой проект.

Многоквартирный жилой дом является наиболее распространенным типом здания в современном городе. Жилищное строительство и обеспечение жильем населения в нашей стране всегда было одной из главных, первоочередных задач [1]. Важно понимать, что жилая застройка — это не просто набор многоэтажных секций с повторяющимися квартирами, это функционально-планировочное образование, требующее широкой номенклатуры объектов инфраструктуры: объектов социально-бытового обслуживания, детского дошкольного образования, культуры, постоянного и временного хранения автомобилей, школ, торговли, физкультуры и спорта. Причем степень использования учреждений общественного обслуживания, а также уровень их развития и типология помещений будут различаться в зависимости от специфики социального и демографического состава жителей, что необходимо учитывать при проектировании [2]. Создание оптимальной среды обитания человека требует от архитектора полного учета специфики местных условий [3].

*A.E. Balakina, K.I. Tesler,  
N.D. Tesler, Yu.G. Kovalev*

MGSU

**INVESTIGATION  
OF THE FEATURES  
OF RESIDENTIAL ESTATE  
FORMATION  
IN FRAMES OF COURSE DESIGN  
OF A MULTIFAMILY  
RESIDENTIAL BUILDING**

The authors consider the features of functional and planning formation of residential estate in frames of course design. The task complex is pointed out, which influences the work of modern architects in city space. Stepwise description of the work on the term projects of students is presented, the aim of which is to develop the detailed project of re-use house in the real-time design environment. In frames of the considered work the students walked the whole way from planning to design, being both designers and investors.

*Key words:* architectural design, architectural education, residential estate formation, multifamily residential buildings, design algorithm, term project.

Multifamily residential building is the most popular building type in the modern city. Housing construction and providing the citizens of our country with housing have always been one of the main priority targets [1]. It is important to understand that residential construction is not only a number of multistoried sections with repeating flats, it is also a functional and design formation, which requires a broad range of infrastructure objects: objects of social amenities, preschool education, culture, constant and temporary car storage, schools, trade, physical culture and sport. The degree of using the facilities of social services and their development level and typology of premises will differ depending on the character of social and demographic composition of the inhabitants, which should be taken into account in the design process [2]. In order to create optimal living environment, an architect should account for the character of the local conditions [3].

Работа над большими по площади городскими территориями невозможна без предварительной оценки объемов предполагаемого строительства и подсчета показателей плотности, застроенности, высотности, обеспеченности объектами инфраструктуры, природными и озелененными территориями [4]. Таким образом, проектирование территории микрорайона сводится к решению многофункциональной задачи [5]. Для каждого планировочного элемента необходимо выделить определенный земельный участок. Взаимное расположение участков должно отвечать требованиям нормативных документов, решаться с учетом возможных санитарно-защитных зон, радиусов доступности, требований к плотности улично-дорожной сети. Эти объективные закономерности, на которых основаны базовые принципы градостроительного планирования, в условиях современного рынка выходят на первый план. Сугубо композиционное проектирование микрорайонов наносит городу непоправимый вред. Поэтому перед архитектором стоит комплексная задача получения максимально эффективного выхода площадей, обеспеченных всей необходимой инфраструктурой, и создания при этом комфортной для обитания среды, отвечающей по масштабу застройке на прилегающей территории и соразмерной человеку [6].

Умение работать как в общем, так и частном жанре — в масштабе города и в масштабе дома — необходимо современному архитектору, готовому нести ответственность перед вызовом общества [7].

В ходе выполнения курсового проекта многоэтажного жилого дома студенты должны познакомиться со всеми вышеперечисленными особенностями. Поэтому в качестве задания была предложена территория площадью 40 га в Пресненском районе г. Москвы. Участок ограничен с севера Шмитовским проездом, с юга и востока — путями Московской кольцевой железной дороги, с запада — Шелепихинской набережной р. Москвы. На территории, предлагаемой к реорганизации, расположены жилая застройка с сопутствующей инфраструктурой, ряд общественных зданий, а также нефункционирующий мукомольный завод (рис. 1). Начальный этап предполагает определение показателей возможного развития микрорайона: суммарной поэтажной площади, плотности застройки, необходимого соотношения площади квартир первой и вто-

In is impossible to work with large city areas without the preliminary estimation of the construction volumes and without calculating the index of density, development, tallness, provision with infrastructure, natural and green areas [4]. So the design of the estate area comes to the solution of multifunctional task [5]. It is necessary to select a definite area for each planning element. The relative positions of the areas should answer the requirements of the normative documents, should be chosen with account for the possible sanitary protection zones, pedestrian shed, requirements to density of street-road network. These objective laws, on which fundamental principles of city planning are based, move to the forefront in the contemporary market conditions. The bare composite estate design overwhelms the city. That's why an architect faces a complex task of getting maximally efficient space provided with all the necessary infrastructure and creation of the comfortable living environment corresponding to the construction on the surrounding area and comparably sized for a human [6].

The ability to work both in general and private genre, in the scale of a city and a house is necessary to the modern architect, who is ready to take responsibility and face the challenge of the society [7].

In the process of creating their term project of a multistoried residential house the students should learn all the above mentioned peculiarities. That's why the territory of 40 hectares in the Presnya region of Moscow was chosen as the task. The area is limited from the North by Shmidtovsky proezd street, from the South and the East by the belt railway lines, from the East by Shelepikhinskaya Embankment of the Moscow river. On the territory offered for reorganization there is a residential construction with infrastructure, a number of public buildings and non-operating flour milling plant (fig. 1). The initial stage supposes estimation of the possible regional development indexes: the summary floor-by-floor square, construction density, the demanded relation of flat space of the first and the second comfort category, normative quantity

рой категорий комфортности, нормативного количества машиномест, мест в школах и дошкольных учреждениях, предприятий культурно-бытового обслуживания. Исходя из полученных значений, каждая из команд выполнила эскиз застройки микрорайона. Каждым из студентов была выбрана одна из используемых в решении микрорайона типологий домов (широтный, меридиональный, односекционный, шумозащитный и т.д.) и разработан подробный проект дома повторного применения с использованием сборных конструкций.



Рис. 1. Вид на участок под реорганизацию застройки

of parking lots, places at schools and pre-school institutions, social amenities facilities. Basing on the obtained results each team drew a sketch of estate development. Each of the students chose one of the house types used in the solution (latitudinal, meridional, single-section, soundproof, etc.) and developed a detailed re-use house project using prefabricated structures.

Fig. 1. A view of the area for construction re-organization

Проекты были наделены несколько иной идеологией, чем того требует стандартный проект многоэтажного дома. В отличие от классического требования запроектировать среднестатистический дом (желательно панельный или крупносборный), особо не привязанный к окружающим условиям, студентам было дано задание взглянуть на проблематику жилищного домостроения немного шире [8]. В рамках данной работы им предстояло пройти весь путь от планирования до проектирования, побывав в роли как проектировщиков, так и инвесторов. Задачей же являлось ознакомление учащихся со средой реального проектирования, согласования и обсуждения проектов, ознакомления с документами, регламентирующими размещение объектов капитального строительства и самим процессом рождения проекта от инвест-идеи до документации. В рамках проекта нужно было предложить

The projects are ended by another ideology, then it is required by a standard multistoried house project. Unlike the classical requirement to design an average, preferably panel or large-prefabricated house not depending on the environment, the students received the task to consider the residential construction problem more widely [8]. In frames of the work they had to walk the whole way from planning to design being both designers and investors. Their task was to get acquainted with real design environment, approval and discussion of the projects, documents specifying the construction objects' location and the process of the project birth from investment ideas to the documentation. In frames of the project they had to offer the most optimal variant of region reconstruction with account for the existing buildings

наиболее оптимальный вариант реконструкции района с учетом существующей застройки и обременений в виде мукомольного комбината и технической зоны метро. Также предстояло разработать маршруты движения индивидуального и общественного транспорта, пути движения пешеходов с учетом доступа маломобильных групп населения и учесть остановки речного транспорта [9]. В связи с достаточно большим объемом работ студенты разбились на «архитектурные мастерские» и предложили несколько вариантов развития территории. В качестве разрабатываемого планировочного объема было предложено несколько классов домов, размещаемых на участке, от элитного жилья на первой линии реки до домов второго класса комфортности для расселения ветхого жилья. Студентам было необходимо разработать полный объем всех проекций, присущих курсовому проекту. Также в проекте приветствовалось сохранение части существующей застройки и внесение предложений по ее реновации и использованию. В течение семестра проводились заседания «регламентной комиссии архитектурного совета» и «представителей заинтересованных инвесторов» в лице преподавателей вуза, которые отобрали лучшие проекты, учитывающие не только архитектурно-эстетические аспекты, но и требования экономической целесообразности, конструктивные решения, обеспеченность инфраструктурой и логичность объема реконструктивных мероприятий в районе. Также одним из важнейших параметров проекта было максимальное соответствие требованиям правил землепользования и застройки на данном участке.

В итоге были получены различные варианты развития территории с обеспечением всей необходимой инфраструктурой, соответствующие действующим нормам в проектировании и строительстве с большой вариативностью планировочных и стилистических решений (рис. 2). Немаловажным является и тот факт, что данный объем выполненной работы полностью соответствует требованиям буклета на стадии предварительного архитектурно-градостроительного решения и может теоретически быть использован для подготовки документов на финансирование объекта. На наш взгляд, наличие такой работы в портфолио молодого архитектора дает ему большое конкурентное преимущество при трудоустройстве.

and burdens such as mill factory and subway technical zone. Also they needed to develop the routes of private and public transport, pedestrian ways with account for access of people with limited mobility and the stops of river transport [9]. Because of rather heavy workload the student divided into “architectural workshops” and suggested several variants of territory development. Several house classes on the site were offered as a developed design solution, beginning with elite housing in the first line near the river and ending with the houses of the second comfort class for resettling people from ramshackle housing. The students had to develop the full volume of all the projections typical of term project. Also preservation of a part of the existing buildings and suggestions on their renovation and use were encouraged. During the term period meetings of “Regulation Committee of the Architectural Board” took place, as well as the meetings of the “representatives of the interested investors” presented by university teaching staff, who selected the best projects, which accounted for not only architectural and esthetic aspect, but also the requirements of economic efficiency, constructive solutions, availability of infrastructure and reasonableness of reconstruction works volume in the area. Also one of the main parameters of the project was maximal correspondence to the requirements of the Land-Use and Development Recommendations on the area.

Finally different variants of territory development with all the necessary infrastructure were obtained, which meet all the acting requirements in design and construction with high variability of planning and stylistic solutions (fig. 2). It is important to note that the given volume of the work fully corresponds to the requirements of the booklet on the stage of provisional architectural and urban development solution and can theoretically be used to prepare the documents on the object financing. We believe that such a work in the portfolio of a young architect gives him or her a big competitive advantage in the employment process.





Рис. 2. Один из вариантов застройки, предложенный студентами

Fig. 2. One of the variants of the development suggested by students

Одним из важных пунктов в резюме архитектора выступает опыт и умение работать в коллективе. Архитектурное проектирование, как правило, не является индивидуальным творчеством, а представляет собой трудоемкий, протяженный во времени, неоднородный по своим задачам процесс. Также и разным архитекторам более близки определенные этапы проектирования: один хорош в выполнении эскизов, второму удастся скрупулезно прорабатывать детали, а третий может хорошо управлять творческим коллективом и быть идейным вдохновителем.

Поэтому при разработке задания на выполнение проекта было принято решение сделать эту работу командной, рассчитанной на группу из 4-5 студентов. Каждый студент работал над своим проектом, но все проекты были объединены общим участком с соответствующими ограничивающими факторами, общей концепцией проекта и необходимостью гармоничного сочетания объемов и фасадов проектируемых зданий. Задачу усложняло также наличие на территории промышленного объекта и технической зоны метрополитена, а также санитарно-защитная зона проходящих по границам участка железнодо-

One of the important points in CV of an architect is the experience and the ability of team work. Architectural design isn't usually an individual activity, but is a labour-intensive time-consuming process heterogeneous in terms of tasks. Also different architects like different design stages: someone draws food sketches, someone is good at working the details through, and someone is able to manage the team and be a mastermind.

That's why in the process of task development it was decided to make it a team work intended for 4-5 students. Each student worked at the own projects, but all the projects were united by the general area with the corresponding limiting factors, general concept of the project and the necessity to harmonically combine the volumes and facades of the designed buildings. The task was also complicated by the presence of the industrial object and subway technical zone, as well as sanitary protection zone at the boundaries of railway area. Though, despite the complexity, this work

рожных путей. Однако, несмотря на сложность, эта работа вызвала интерес и помогла раскрыть творческий потенциал студентов. В результате родились принципиально разные концепции преобразования предложенной территории, в равной степени отвечающие исходным требованиям к проекту.

Таким образом, помимо изучения особенностей проектирования многоэтажных жилых домов студенты получили опыт коллективного творчества. Пришлось столкнуться с самыми разнообразными трудностями этого процесса: от подбора команды и споров на тему идеологии проекта до сложностей, связанных с не всегда равномерным распределением объема работы. Противоречие точек зрения и конфликты являются непереносимым условием коллективной работы проектировщиков. Именно конфликты между представителями разных позиций позволяют всем участникам работы увидеть реальность проблемной ситуации [10]. В результате большинство команд сплотились, а некоторые даже изъявили желание продолжить совместную работу и в следующих проектах. Взаимопомощь, умение принимать совместные решения и чувство ответственности за коллектив — это качества, которые необходимы как в архитектурном творчестве, так и в повседневной жизни.

attracted interest and helped unlocking creativity of the students. As a result essentially different concepts of the suggested territory transformation were born, which equally met the initial requirements to the project.

So the students not only studied the design features of multistoried buildings, but also gained the experience of team work. They had to face various difficulties of this process beginning with team selection and arguments on the project ideology and ending with the difficulties related to not always equal distribution of work volumes. The viewpoints contradictions and conflicts are the necessary condition of designers' teamwork. The conflicts between the representatives of different positions allow all the participants seeing the reality of the problem situation [10]. As a result the majority of teams stuck together and some of them even showed their willingness to continue their joint work in future projects. Mutual help, ability to make joint solutions and responsibility for the team are the qualities necessary both in architectural work and everyday life.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дубынин Н.В. Научные основы качества архитектурных решений КПД // Жилищное строительство. 2011. № 3. С. 27—31.
2. Скоблицкая Ю.А. Архитектурно-планировочные особенности организации дифференцированного обслуживания в многоэтажных жилых комплексах // Жилищное строительство. 2011. № 12. С. 14—16.
3. Осипов Ю.К., Матехина О.В. Архитектурно-типологические основы проектирования жилых зданий : учебное пособие. Новокузнецк. : Изд. центр СибГИУ, 2013. 253 с.
4. Забалуева Т.Р., Кочешкова Е.И. Возможности освоения нерационально используемых городских пространств // Жилищное строительство. 2011. № 1. С. 10—13.
5. Комаров Ю.Л., Сахно А.С., Смирнов А.В. Метод технико-экономического обоснования жилищной застройки микрорайона // Вестник УГАЭС. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2013. № 2 (4). С. 39—42.

#### REFERENCES

1. Dubynin N.V. Nauchnye osnovy kachestva arkhitekturnykh resheniy KPD [Scientific Foundations of Architectural Solutions Quality of Large Panel Houses]. *Zhilishchnoe stroitel'stvo* [Housing Construction]. 2011, no. 3, pp. 27—31.
2. Skoblitskaya Yu.A. Arkhitekturno-planirovochnye osobennosti organizatsii differentsirovannogo obsluzhivaniya v mnogoetazhnykh zhilykh kompleksakh [Architectural and Planning Features Differentiated Service Organization in Multistoried Housing Complexes]. *Zhilishchnoe stroitel'stvo* [Housing Construction]. 2011, no. 12, pp. 14—16.
3. Osipov Yu.K., Matekhina O.V. *Arkhitekturno-tipologicheskie osnovy proektirovaniya zhilykh zdaniy : uchebnoe posobie* [Architectural Typological Bases of Residential Houses Design : Study Guide]. Novokuznetsk, Izdatel'skiy tsentr SibGIU Publ., 2013, p. 253.
4. Zabalueva T.R., Kocheshkova E.I. Vozmozhnosti osvoeniya neratsional'no ispol'zuemykh gorodskikh prostranstv [Development Possibilities of Misused City Spaces]. *Zhilishchnoe stroitel'stvo* [Housing Construction]. 2011, no. 1, pp. 10—13.
5. Komarov Yu.L., Sakhno A.S., Smirnov A.V. Metod tekhniko-ekonomicheskogo obosnovaniya zhilishchnoy zastroyki mikrorayona [Method of Technical and Economical Reasoning of Residential Construction in an Estate]. *Vestnik UGAES. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika* [Proceedings of Ufa State University of Economics and Service. Science, Education, Economy. Series: Economy]. 2013, no. 2 (4), pp. 39—42.

6. *Serrats M. Visions of the Future : Architecture for the 21st Century. Loft Publications, 2011, С. 600.*

7. *Колпакова М.Р., Туманик Г.Н. Градостроительство и архитектура: грани взаимодействия и профессиональной подготовки специалистов // Архитектон: известия вузов. Март 2015. № 49. Режим доступа: [http://archvuz.ru/2015\\_1/16](http://archvuz.ru/2015_1/16). Дата обращения: 05.05.2015.*

8. *Балакина А.Е. Профессия «инженер-архитектор»: обучение и практика // Промышленное и гражданское строительство. 2006. № 9. С. 67—68.*

9. *Теслер К.И. Развитие адаптированных для маломобильных групп населения маршрутов общественного транспорта в исторической части г. Москвы // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Сер.: Политематическая. 2014. Вып. 4 (35). Ст. 23. Режим доступа: <http://vestnik.vgasu.ru/attachments/23TeslerK.pdf>.*

10. *Зинченко А.П. Коллективные формы организации труда в архитектурно-градостроительном проектировании. К. : Будивэльнык, 1990. 80 с.*

*Поступила в редакцию в мае 2015 г.*

6. *Serrats M. Visions of the Future : Architecture for the 21st Century. Loft Publications, 2011, p. 600.*

7. *Kolpakova M.R., Tumanik G.N. Gradostroitel'stvo i arkhitektura: grani vzaimodeystviya i professional'noy podgotovki spetsialistov [Urban Development and Architecture: Areas of Interaction and Professional Training of the Specialists]. *Arkhitkton: izvestiya vuzov* [Architecton: Proceedings of Higher Education]. March 2015, no. 49. Available at: [http://archvuz.ru/2015\\_1/16](http://archvuz.ru/2015_1/16). Date of access: 05.05.2015.*

8. *Balakina A.E. Professiya «inzhener-arkhitektor»: obuchenie i praktika [Profession “Engineer-Architect”: Education and Practice]. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo* [Industrial and Civil Engineering]. 2006, no. 9, pp. 67—68.*

9. *Tesler K.I. Razvitie adaptirovannykh dlya malomobil'nykh grupp naseleniya marshrutov obshchestvennogo transporta v istoricheskoy chasti g. Moskvy [Development of Public Transport Routes in the Historical Part of Moscow Adapted for People with Limited Mobility]. *Internet-vestnik VolgGASU. Seriya: Politematicheskaya* [Internet Proceedings of Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Polythematic]. 2014, no. 4 (35), article. 23. Available at: <http://vestnik.vgasu.ru/attachments/23TeslerK.pdf>.*

10. *Zinchenko A.P. Kollektivnye formy organizatsii truda v arkhitekturno-gradostroitel'nom proektirovanii [Team Forms of Labour Organization in Architectural and Urban-Planning Design]. Kiev, Budivel'nyk Publ., 1990, 80 p.*

*Received in May 2015*

Об авторах: **Балакина Алевтина Евгеньевна** — кандидат архитектуры, профессор, заведующий кафедрой проектирования зданий и градостроительства, **Московский государственный строительный университет (ФГБОУ ВПО «МГСУ»)**, 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, [pz@mgsu.ru](mailto:pz@mgsu.ru);

**Теслер Кирилл Игоревич** — кандидат архитектуры, доцент кафедры проектирования зданий и градостроительства, **Московский государственный строительный университет (ФГБОУ ВПО «МГСУ»)**, 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, [tesler.k@mail.ru](mailto:tesler.k@mail.ru);

**Теслер Надежда Дмитриевна** — старший преподаватель кафедры проектирования зданий и градостроительства, **Московский государственный строительный университет (ФГБОУ ВПО «МГСУ»)**, 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, [nadya.tesler@gmail.com](mailto:nadya.tesler@gmail.com);

**Ковалев Юрий Германович** — старший преподаватель кафедры проектирования зданий и градостроительства, **Московский государственный строительный университет (ФГБОУ ВПО «МГСУ»)**, 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, [yukovalyov@gmail.com](mailto:yukovalyov@gmail.com).

About the authors: **Balakina Alevtina Evgen'evna** — Candidate of Architecture, Professor, chair, Department of Building Design and Urban Development **Moscow State University of Civil Engineering (MGSU)**, 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; [pz@mgsu.ru](mailto:pz@mgsu.ru);

**Tesler Kirill Igorevich** — Candidate of Architecture, Associate Professor, Department of Building Design and Urban Development **Moscow State University of Civil Engineering (MGSU)**, 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; [tesler.k@mail.ru](mailto:tesler.k@mail.ru);

**Tesler Nadezhda Dmitrievna** — Senior Lecturer, Department of Building Design and Urban Development **Moscow State University of Civil Engineering (MGSU)**, 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; [nadya.tesler@gmail.com](mailto:nadya.tesler@gmail.com);

**Kovalev Yuriy Germanovich** — Senior Lecturer, Department of Building Design and Urban Development **Moscow State University of Civil Engineering (MGSU)**, 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; [yukovalyov@gmail.com](mailto:yukovalyov@gmail.com).

Для цитирования:

*Балакина А.Е., Теслер К.И., Теслер Н.Д., Ковалев Ю.Г. Изучение особенностей формирования жилого микрорайона в рамках курсового проектирования многоквартирного жилого дома // Строительство: наука и образование. 2015. № 2. Ст. 4. Режим доступа: <http://nso-journal.ru>.*

For citation:

*Balakina A.E., Tesler K.I., Tesler N.D., Kovalev Yu.G. Izuchenie osobennostey formirovaniya zhilogo mikrorayona v ramkakh kursovogo proektirovaniya mnogokvartirnogo zhilogo doma [Investigation of the Features of Residential Estate Formation in Frames of Course Design of a Multifamily Residential Building]. *Stroitel'stvo: nauka i obrazovanie* [Construction: Science and Education]. 2015, no. 2, paper 4. Available at: <http://www.nso-journal.ru> (In Russian)*