

УДК 728.1.012.1.

**Желнакова Л.В.** – аспирант

Email: [lyusiena\\_zhe@mail.ru](mailto:lyusiena_zhe@mail.ru)

**Родионовская И.С.** – кандидат архитектуры, профессор

Email: [rodionovskaya\\_mgsu@mail.ru](mailto:rodionovskaya_mgsu@mail.ru)

**Московский государственный строительный университет**

Адрес организации: 129337, Россия, г. Москва, ул. Ярославское шоссе, д. 26

### **Эко-доминантная составляющая проектирования дошкольных учреждений инклюзивной направленности в условиях урбосреды**

#### **Аннотация**

Инклюзивное образование предполагает обучение здоровых детей и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Проектирование детских дошкольных учреждений (ДОУ), реализующих инклюзивные образовательные программы требует учета ряда специфических аспектов, с целью создания полноценного и комфортного архитектурно – ландшафтного пространства для данной категории населения. В условиях урбанистической среды мегаполиса одним из таких фундаментальных аспектов становится экологическая защита образовательного учреждения на внешнем (участок) и внутреннем (здание) уровнях. Статья посвящена рассмотрению возможностей создания такой защиты путем включения в функциональную схему ДОУ растительного компонента как элемента развивающей среды.

**Ключевые слова:** инклюзивное образование, фито-компонент, дошкольное учреждение, экологическая защита, игровое пространство

*Невозможно утверждать, что существенное превышение ПДК<sup>1</sup> является нормой, однако, в прагматическом ключе приходится принять за точку отсчета логический абсурд: «допустимое превышение ПДК» – иначе говоря, зло, не поддающееся устранению в обозримой перспективе, вынужденно приходится записывать по графе «норма»*  
*В.Л. Глазычев*

Экологическое качество городской среды сегодня является предметом внимания не только специалистов этого профиля, но и многих других. Особенно остро в последнее время оно затрагивает градостроительство и архитектуру, а в них – те области, которые призваны обеспечивать безопасность жизнедеятельности населения в пространстве его активного использования. К ним, прежде всего, относится жилая среда в компонентах урбосистем (районах, микрорайонах, кварталах), сосредоточивающая массы населения.

В этом пространстве «стационарно» существует особая категория населения – дети, требующие для своего полноценного развития экологически благоприятной среды во всех пространственных компонентах своего пребывания – внутри зданий и во внешнем урбопространстве, которое для жизнеобеспечения детского организма является необходимым.

Однако, современное урбанистическое развитие поселений, которое характеризуется интенсивной концентрацией населения и полифункциональностью, возрастающей высотностью застройки, формированием высокоплотных структур, существенным сокращением зеленого фонда, автомобилизацией и пр., негативно меняют качество внешней городской среды. При этом, страдают не только общественные детские досуговые пространства на открытом воздухе (дворовые и районные игровые площадки), но, что опаснее: и пространства, призванные комплексно и постоянно обеспечивать развивающие и рекреационные функции – детские дошкольные учреждения.

<sup>1</sup> Предельно допустимая концентрация – утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив. Под ПДК понимается такая концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Урбанистические условия и образ жизни детей в настоящее время характеризуются целым рядом негативных факторов: нарушением в структуре питания, низким уровнем двигательной активности и высокой психо-эмоциональной нагрузкой. Сегодня, по данным Минздрава РФ, уровень общей заболеваемости детского населения в городах достоверно на 13 % выше среднего уровня по России. За десятилетний период общая заболеваемость детей выросла на 9,5 %. Отмечается усиление процесса хронизации заболеваний у детей – большой процент детского населения имеет нарушения языковых и речевых, сенсорных и статодинамических функций, то есть физического здоровья.

Согласно статистических данных Департамента образования г. Москвы, наблюдается устойчивый рост детской инвалидности, если в 2007 г. количество детей-инвалидов дошкольного возраста (0-7 лет) составляло 8678 чел., то уже в 2011 г. оно увеличилось до 10735 человек. Из них, только 18 % составляют дети с психическими нарушениями и с умственной отсталостью умеренной и тяжелой форм. Остальные же имеют нарушения физического здоровья и полностью сохранный интеллект. Хотя и имеют индивидуальные особенности восприятия, внимания, памяти, мышления, речи, режима обучения; специфические антропометрические параметры в зависимости от вида ограничения здоровья (рис. 1).

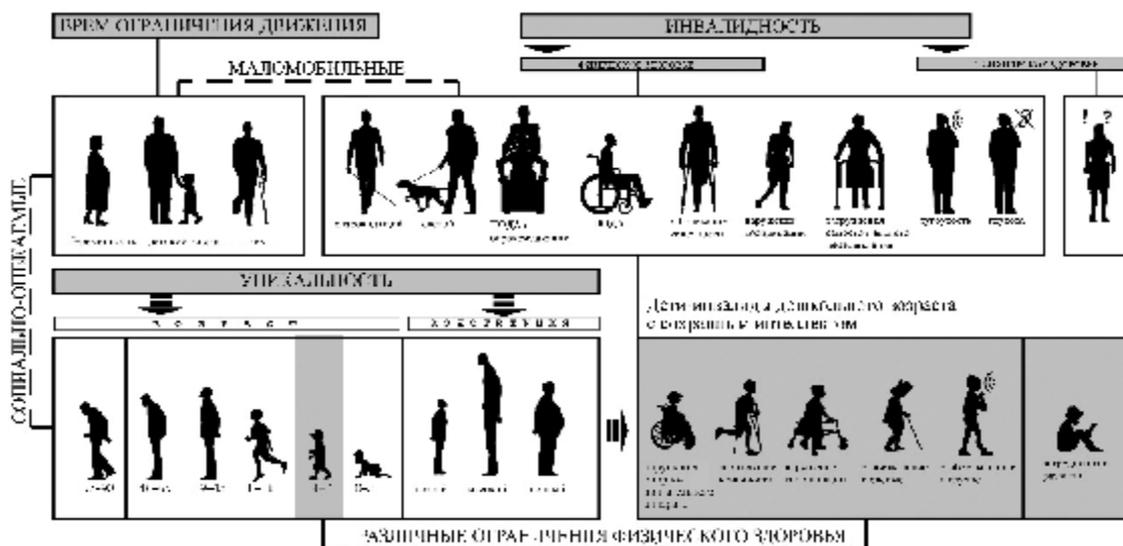


Рис. 1. Классификация нарушений мобильности людей.  
Виды ограничения возможностей физического здоровья детей дошкольного возраста с сохранным интеллектом

Задача обучения, воспитания и социализации таких детей является на сегодняшний день одной из приоритетных направлений модернизации дошкольного образования и включена в Федеральную целевую программу развития образования на 2016-2020 годы, принятую Правительством РФ в 2014 году. Согласно ее положений, в Москве в частности, ведущей стратегией в образовании объявлено инклюзивное образование, которое предполагает обучение и воспитание детей с ограниченными возможностями здоровья совместно со здоровыми детьми в обычных дошкольных, общеобразовательных и других образовательных учреждениях [2].

Реализация такого подхода ставит, помимо прочего, архитектурный вопрос о создании материально-технических условий для проживания, полноценного развития личности детей-инвалидов. Что подразумевает необходимость улучшения инфраструктуры детских дошкольных образовательных учреждений, разработку принципиально новых архитектурно-ландшафтных основ проектирования детских садов инклюзивного типа, учитывающих неизбежность влияния на людей негативных факторов урбосреды и компенсирующих их.

То есть законодательно установлено, что, начиная с 2014г. все вновь строящиеся здания ДОУ<sup>2</sup> должны соответствовать принципам универсального дизайна. Все здания и их территория должны быть доступными для детей-инвалидов, должны быть инклюзивными.

С другой стороны, в связи с устойчивым ростом численности воспитанников (рис. 2), потребность в строительстве большого количества детских садов в г. Москве с каждым годом возрастает. И, как репрезентативно свидетельствует практика, зачастую это приводит к тому, что качественные характеристики данного специфического пространства, в котором дети проводят большую часть активного времени суток занижаются в угоду количественных. Ситуация усугубляется низким экологическим рейтингом большинства районов Москвы и недостатком оптимальных участков под строительство ДОУ.

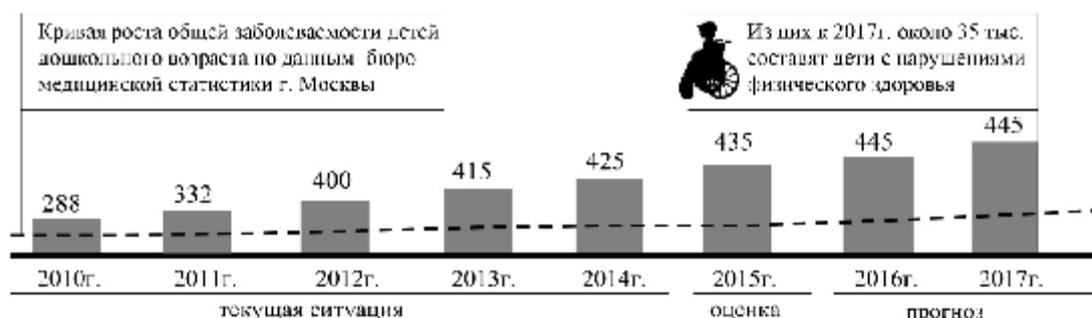


Рис. 2. Рост численности воспитанников государственных дошкольных образовательных учреждений и рост детской заболеваемости, тыс. чел.

Все типовые проекты дошкольных учреждений различной наполняемости (14 проектов), принятые Департаментом градостроительной политики Москвы для строительства в 2013-2015 гг. имеют компактную планировку. Это связано с недостатком в застроенных районах участков под строительство. Выделяемые участки практически всегда являются сложными по конфигурации, рельефу или геодезическим условиям. Принятой практикой также является «посадка» нового здания на участок с уже существующим зданием ДОУ небольшой вместимости (90-150 человек) с объединением их спортивной, хозяйственной, иногда игровой зон (рис. 3).

В стесненных условиях городской застройки СанПин 2.4.1.3049-13 (с изм. от 04.04.2014) «Санитарные требования к устройству, содержанию, организации режима работы в детских дошкольных организациях» допускает сокращение площадей прогулочных детских площадок на 10 %, а в последнее его редакции была исключена обязательная ширина 3 м защитной полосы зеленых насаждений по периметру участка. То есть ширина этой полосы и тип насаждений должны определяться проектировщиком. На практике это означает, что, если архитектор стремится обеспечить детей более-менее приемлемой площадью игровых площадок, он вынужден под «защитную полосу» выделять ленту газона 0,4-0,5 м вдоль ограждения. Кроме того, произрастающая на участке растительность в целом деградирует из-за возрастающих антропогенных воздействий: современный автотранспорт занимает почти все относительно свободные территории, часто затрагивая газоны. Почти непригодное для таких нагрузок и лишенное фито-экологической альтернативы сложившееся городское пространство становится экологически агрессивной средой, в которой все живое поставлено в условия выживания [8]. Разумеется, ни о какой реальной защите детей от разрушающих факторов урбосреды речь в таком случае не идет.

Проанализировав участки, выделенные под строительство детских садов, приходится признать, что в аспекте плана благоустройства возможно говорить только о создании доступного или частично доступного пространства для детей с различными ограничениями

<sup>2</sup> Здесь и далее – дошкольное образовательное учреждение.

физического здоровья. А в некоторых случаях, невозможно создать даже элементарно безбарьерный доступ во все рекреационно-игровые и спортивные зоны. Например, на участке со сложной конфигурацией расположение игровых площадок может быть геометрически не логичным, подходы к ним «виляющими», что затруднит ориентацию детей с нарушением зрения; для ребенка, передвигающегося на инвалидной коляске трудность составит преодоление перепадов высот в случае, если участок имеет сложный рельеф.

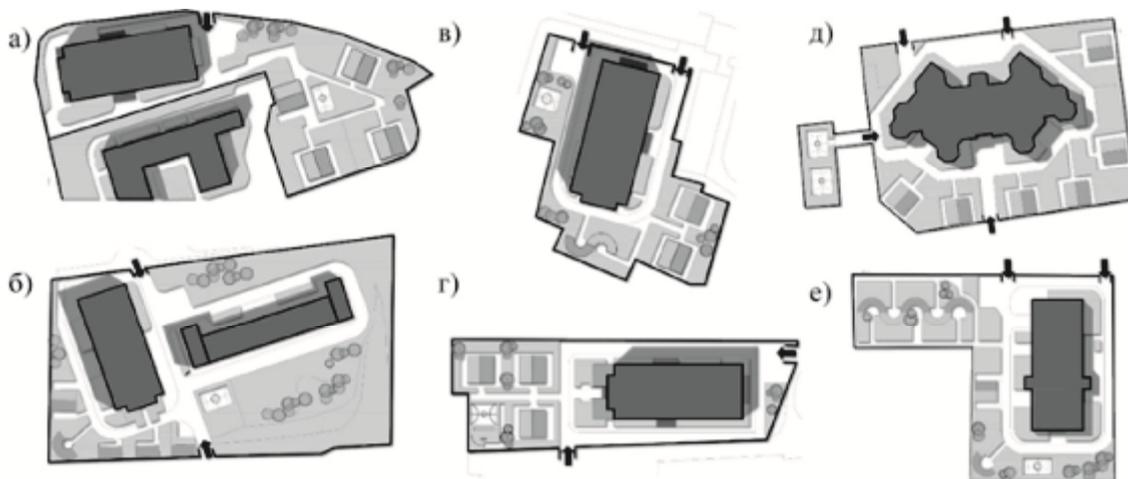


Рис. 3. Характерные особенности участков, выделенных Департаментом градостроительства г. Москвы под строительство ДОУ в 2013-2015 гг.:  
 а, б) присоединение к участку с существующим зданием ДОУ;  
 в, е) сложные рельеф и конфигурация участка»  
 г) вытянутость участка, сложности инсоляции игровых площадок;  
 д) присоединение физкультурной зоны через переход или в шаговой доступности от территории ДОУ

Как представляется, в сложившихся условиях альтернативным решением может стать интеграция фито-компонента (растительности) непосредственно в архитектуру самого здания ДОУ.

Общим принципом объемно-пространственного решения большинства новых типовых серий детских образовательных учреждений является модульность — то есть составление целостного объема здания из функциональных модулей. При таком подходе, детский сад представляет собой сочетание функциональных зон, скомпонованных определенным образом и соединенных между собой транзитными зонами коридоров и лестниц. Каждая функциональная зона, будь то кухня, игровая комната или медицинский блок, является отдельной деталью конструктора. В результате мы получаем систему, позволяющую собрать за минимальное время максимальное количество вариаций детского сада любого типа просто перемещая детали конструктора между собой или добавляя новые детали. Таким образом во время проектирования акцент смещается в сторону наилучшей схемы расстановки функциональных зон, открывая широкие горизонты для чистого творчества и «подстройки» под конфигурацию участка. С помощью конструктора за кратчайшие сроки становится возможным найти решение для самой сложной территории.

При этом конструктивная схема модулей деталей конструктора представляет собой обычную каркасную систему с использованием различных типов фасадов, определяемых итоговым проектом.

Данный подход логически приводит к пониманию того, что проект образовательного учреждения инклюзивного типа не может и не должен быть типовым, так как это исключает главный принцип инклюзивности – универсальность. Должна быть разработана удачная трансформируемая функциональная схема ДОУ, которую архитектор использует как основу, матрицу при проектировании. Архитектурный процесс в данном случае представляет собой сборку модели ДОУ из автономных отдельных функциональных блоков. Каждый модуль-блок несет в себе определенную

функцию, все вместе детали образуют именно тот детский сад, который необходим в конкретной ситуации.

Именно такой подход в наибольшей степени обеспечивает принцип инклюзивности, который, касательно детского дошкольного учреждения, выражается в единстве трех составляющих:

1. гибкая объемно-планировочная схема здания;
2. соответствие здания и его элементов принципам универсального дизайна;
3. безопасность и экологическая защита.

К схеме модульного конструктора при проектировании детских садов независимо пришли сразу несколько проектных организаций (ООО ППФ «Проект-Реализация», ГУП МНИИТЭП, концерн «Крост», мастерская «Народный Архитектор») [1], специализирующихся на разработке зданий ДОУ различного типа и наполняемости. Данный принцип оправдал себя на практике – в 2014-2015 гг. в Москве построено и успешно эксплуатируется 10 зданий «садов-трансформеров».

Кроме того, данный подход позволяет обеспечить экологическую защиту детского сада путем интегрирования фито-компонента в здание в виде отдельного функционального модуля, который может быть представлен встроенным блоком зимнего игрового сада, изолированными прогулочными зонами на кровле, закрытым внутренним рекреационным атриумом и т.д. (рис. 4).

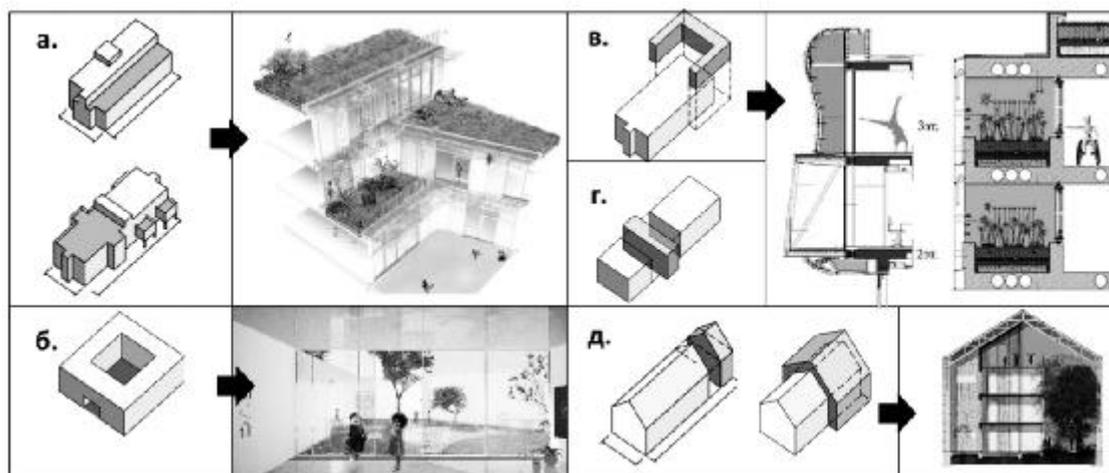


Рис. 4. Объемно-пространственные возможности организации здания ДОУ компактной планировки с эко-доминантной составляющей:

- а) устройство площадок на кровле и террасных игровых зон
- б) открытый или закрытый внутренний атриум;
- в) пристройка защитных аквариумных садов со стороны спален, рекреаций и залов;
- г) пристройка самостоятельного модуля – зимнего игрового сада;
- д) организация ДОУ по принципу фитотрона

В результате такого приема здание ДОУ, включающее ландшафтное пространство, представляет собой особый объект, специфика которого определена наличием ландшафтных включений – растительности, воды, почвы, микроорганизмов и др. Необходимость обеспечения жизнедеятельности организмов живых растений в условиях искусственной среды зданий определяет строительную особенность этого объекта, который может быть назван архофитоструктурой.

Формирование архофитоструктур имеет выраженную специфику: композиционно, функционально и технически требуется решать задачи организации пространства для двух типов живых организмов – человека и растительности.

Например, специфика фито-модуля в виде игрового зимнего сада заключается, во-первых, в том, что для жизнедеятельности его растительности в искусственной архитектурной среде, принципиально сформированной для человека, должны быть созданы экологические условия, аналогичные природным. А это значит, что в ней

должны быть учтены комплексные воздействия многих биотических и абиотических факторов открытого пространства, являющегося естественной средой обитания растений.

Но, зимний сад – это и ближайшая среда жизнедеятельности человека. Поэтому экологические параметры его среды и условия всецело должны соответствовать природе человека: ребенка. Поскольку они не всегда совпадают, проектирование архофитоструктур связано с разработкой компромиссных решений.

Растение – живой организм, поэтому встает вопрос обеспечения жизнедеятельного пространства для двух живых организмов – человека и растения. Во-вторых, такой модуль не является зимним садом в обычном понимании этого слова. Помимо того, что он представляет собой рукотворный фрагмент природы, включенный в замкнутый пространственный объем здания и образующий с ним единое целое, он также несет развивающую функцию – является полноценным рекреационным пространством для проведения игр, тематических занятий с детьми, отдыха и релаксации. Это значит, что здесь должна быть создана соответствующая предметно-пространственная среда, заложена дополнительная площадь, необходимая для размещения растений и инженерного, мебели, инженерного оборудования. Более того, в состав помещений модуля следует включить дополнительную кладовую инвентаря и помещение для хранения, рассадки и лечения растений.

То есть фактически, фито-модуль является озелененным игровым пространством, где растительность представлена не просто комнатными цветами в традиционных горшках, расставленными персоналом на шкафах и подоконниках в случайном порядке, а структурным озеленением, продуманным на этапе архитектурного проектирования.

Таким образом, происходит переход к среде принципиально нового качества, живой и чувствительной к изменяющемуся окружению, психологически дружелюбной по отношению к ребенку, побуждающей к сотворчеству, среде, которая создает равные условия для развития личности каждого ребенка, независимо от состояния его физического здоровья.

Развитие творческих, интеллектуальных возможностей, воспитание чувства природосообразности у всех детей, а также вовлечение в учебный процесс и социализация детей с ограничениями физического здоровья требует создания комфортной развивающей архитектурной среды. Особенно важно, чтобы эта среда была дополнена фито-компонентом, поскольку именно растительность является гармонизирующим ее элементом, а также повышает качество внутренней среды ДООУ в условиях непрерывного воздействия отрицательных факторов урбосреды мегаполиса.

Ориентация современной системы образования на реализацию инклюзивного (комбинированного) подхода к развитию детей, который видит различия в детях как ценность и признает, что есть преимущество во взаимном обучении каждого.

Ставит для архитектурной науки задачу является разработки новой концепции формирования типологии детских воспитательных учреждений, отвечающей требованиям инклюзивности и создания комфортной, здоровой среды через экодоминантную составляющую.

### Список библиографических ссылок

1. База типовых проектов детских садов, общеобразовательных школ и блоков начальных классов (БНК), рекомендуемых к строительству в Москве // Комплекс градостроительной политики г. Москвы, 2015. URL: <https://stroim.mos.ru/albom-proektov-detskih-obrazovatelnyh-uchrezhdenii> (дата обращения: 10.10.2015).
2. Государственная программа «Доступная среда» на 2011-2015гг. //RIA.RU: ежедн. интернет изд., 2015. URL: <http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2011/392/> (дата обращения: 10.10.2015).
3. Кузнецова, А.А. Современные архитектурно-планировочные способы моделирования зданий дошкольных организаций // Известия Самарского научного центра Российской академии наук / Самар. научн. центр Рос. акад. наук. – Самара, 2014, Т. 16, № 2. – С. 221-225.
4. Мартовицкая М.А. Архитектура и дети // Speech, 2015, № 14. – С. 16-37.

5. Маханева М.Д. Экологическое развитие детей дошкольного и младшего школьного возраста. – М.: Аркти, 2004. – 34 с.
6. Рай У. Безбарьерное строительство для будущего. – Берлин: 1-е изд., 2008. – С. 132-181.
7. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология – новая наука // Архитектура и строительство Москвы, 2010, № 2. – С. 30-39.
8. Хуснутдинова З.А., Шагарова С.В., Янгузарова Р.И. Инвалидность детей в условиях крупного промышленного города // Окружающая среда и здоровье. – Казань, 1996. – 124 с.
9. Accessible play areas: a Summary of Accessibility Guidelines for Play Areas. – Washington: ADAAG-publisher, 2013. – P. 20-37.
10. Broto C. Design for fun: playgrounds. – Barcelona: LINKS International, 2013. – P. 271-298.

**Zhelnavskaya L.V.** – post-graduate student

E-mail: [lyusiena\\_zhe@mail.ru](mailto:lyusiena_zhe@mail.ru)

**Rodionovskaya I.S.** – candidate of architecture, professor

Email: [rodionovskaya\\_mgsu@mail.ru](mailto:rodionovskaya_mgsu@mail.ru)

**Moscow State University of Civil Engineering**

The organization address: 129337, Russia, Moscow, Yaroslavskoe sh., 26

### **An ecological factor of designing the inclusive preschool institutions in the urban environment**

#### **Resume**

According to the adopted by the Russian Government program of inclusive education, children with limited mobility may attend a kindergarten in conjunction with healthy children. This category includes children with impaired hearing, vision, speech, intelligence, musculoskeletal system, disorders of emotional and volitional and with learning difficulties. Such children can successfully live an active busy life, can adapt to the environment, learn and develop.

From an architectural perspective, this means that all new buildings of kindergartens to be built in Moscow should comply with the principles of universal design. All buildings must be accessible to persons with disabilities, should be inclusive. But, what is true inclusion, is it possible to comply with its requirements if the building will be constructed in megapolis?

This article is dedicated to ensuring ecologically protected environment of children's institutions in a megapolis. The main environmental factors of a megacity are: air pollution, lack of sufficient landscaping, noise. The situation is complicated by the fact that due to dense development, increasingly difficult to find sites for the location of kindergartens, which would be sufficient in size and would have optimum relief and form. The article discusses how to resolve this problem by integrating planting into the functional structure of the building of the kindergarten. The author examines the different types of such integration: the creation of winter gardens, «green playrooms», «aquariums – gardens » and its architectural features and also the possibility of plastic to create a green play areas into the building.

Positive effect of plants on physical and mental health of the child proved scientifically. A properly designed «Green playroom» is able to lighten the mood, stimulate the child to physical activity to relieve stress. Its importance for the inquisitive little man is hard to overestimate. Not only biological, but also «social» connection arise between the child and plants in urban settings. Plants variety of activities child and «heals» indoor climate.

Thus, the vegetation that is properly integrated into the kindergarten building will help solve two problems at once:

1. creating of the environmental protection from the destructive factors of the city. This applies to all children, including children with disabilities
2. harmonization of habitat that is alive and constantly changing, as is typical for the child's psyche.

**Keywords:** inclusive education, phyto-components, preschool, environmental protection, play area.

**Reference list**

1. The base of standard projects of kindergartens, schools and primary school blocks, recommended to be built in Moscow // The complex of urban policy of Moscow, 2015. URL: <https://stroi.mos.ru/albom-proektov-detskih-obrazovatelnyh-uchrezhdenii> (reference date: 10.10.2015).
2. State program «Accessible Environment» // RIA.RU: the daily Internet-edition, 2011. 08apr. URL: <http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2011/392/> (reference date: 10.10.2015).
3. Kuznetsova A.A. Modern architectural and planning ways of modeling of buildings of preschool institutions // The News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences / Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. – Samara, 2014, V. 16, № 2. – P. 221-225.
4. Martovitskaya M.A. Architecture and children // Speech, 2015, № 14. – P. 16-37.
5. Makhaneva M.D. Ecological development of children of preschool and primary school age. – M.: Arkty, 2004. – 34 p.
6. Rau U. Disability building for the future. – Berlin: 1-st pub., 2008. – P. 132-181.
7. Tetior A.N. Architectural and construction ecology – a new science // Architecture and building of Moscow, 2010, № 2. – P. 30-39.
8. Khusnutdinova Z.A., Shagarova S.V., Yanguzarova R.I Disability of children in a large industrial city // Environment and Health. – Kazan, 1996. – 124 P.
9. Accessible play areas: a Summary of Accessibility Guidelines for Play Areas. – Washington: ADAAG-publisher, 2013. – P. 20-37.
10. Broto C. Design for fun: playgrounds. – Barcelona: LINKS International, 2013. – 271 p.