



УДК 721

Москаленко Татьяна Алексеевна

архитектор

E-mail: tanyazolotuhina1@gmail.com

ООО «4D concept»

Адрес организации: 420030, Россия, г. Казань, ул. Жуковка, д. 2

Короткова Светлана Геннадьевна

кандидат архитектуры, доцент

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Зеленая, д. 1

Приемы формирования коррекционно-развивающей среды для детей с умственной отсталостью

Аннотация

Постановка задачи. Цель исследования – сформулировать основные приемы проектирования коррекционно-развивающих комплексов для детей с умственной отсталостью, на основе анализа зарубежных и отечественных объектов различных коррекционных учреждений.

Результаты. Основные результаты исследования заключается в разработке приемов формирования архитектурных пространств, благоприятно влияющих на ребенка с умственной отсталостью, а так же в исследовании предпосылок к их созданию.

Выводы. Значимость полученных результатов для архитектуры состоит в выявлении принципов архитектурно-пространственной организации коррекционно-развивающих комплексов для детей с умственной отсталостью. Авторами доказано, что коррекционно-развивающая пространственная среда оказывает непосредственное влияние на воспитание, развитие и компенсацию психофизиологических нарушений детей-инвалидов.

Ключевые слова: умственная отсталость, влияние архитектуры, благоприятная среда, архитектурные приемы, коррекционная среда, олигофрения, архитектурное пространство.

Введение

Проблема абилитации и социализации людей с умственной отсталостью всегда остро стояла не только в России, но и за рубежом. История изменения отношения к умственно отсталым людям начинается с VII вв. до н.э. Она прошла путь от отторжения и агрессии, до первого осознания обществом необходимости помощи им, и организации коррекционно-развивающих учреждений. В настоящее время мировое сообщество осознает необходимость создания реабилитации на медицинском, социальном и бытовом уровнях.

Для умственной отсталости характерно стойкое снижение познавательной деятельности человека вследствие органического поражения центральной нервной системы. Характерной особенностью дефекта при умственной отсталости является нарушение высших психических функций – отражения и регуляции поведения и деятельности. Это выражается в нарушении познавательных процессов, эмоционально-волевой сферы, моторики, личности в целом [1, 2].

На данный момент распространенность врожденной умственной отсталости (олигофрении) колеблется в пределах 1-3 % от населения планеты. За последние 10 лет в России в 20 раз увеличилось число умственно отсталых детей и около миллиона из них являются инвалидами или состоят на учете в различных диспансерах. Основную часть детей с умственной отсталостью составляют дети-олигофрены (около 10 тысяч детей в год). В настоящее время в России насчитывается более 2 млн детей с ограниченными возможностями (8 % всех детей).

Олигофрения (малоумие) – это форма умственной отсталости, которая возникает до развития речи у ребенка, как правило, до 3-х лет. Дети с олигофренией представляет собой группы различные по происхождению и течению болезненных состояний, которые

проявляются в общем недоразвитии психики вследствие наследственно обусловленной неполноценности мозга или органического поражения его на ранних этапах онтогенеза (внутриутробно или в первые 3 года жизни). Такие дети на ранних этапах развития практически здоровы, но при этом наблюдается стойкое недоразвитие психики, которое проявляется не только в отставании от нормы, но и в глубоком ее своеобразии [3].

Очень важно, чтобы человек чувствовал принадлежность к миру, мог спокойно перемещаться по территории объекта и имел возможность общения с социумом. Особенно важно это в детском возрасте, когда еще есть возможность откорректировать поведение и восприятие ребенка.

На данный момент дети с умственной отсталостью проживают в необорудованных квартирах и не имеют возможности развития и коррекции состояния здоровья, так же есть проблемы передвижения по городу и посещения специалистов. Количество детей с умственной отсталостью увеличивается, что говорит о необходимости существования коррекционно-развивающих комплексов, которые будут способствовать улучшению состояния детей. Для проектирования подобных комплексов необходимо знать приемы и способы формирования благоприятной среды для умственно отсталых.

Предпосылки к формированию среды для людей с умственной отсталостью

История развития отношений к людям с умственной отсталостью начинается еще с IX-VIII вв. до н.э. и продолжается до сих пор, но ранее не существовало ни понятия «олигофрения», ни специализированных учреждений для таких людей. Выяснить истинное количество людей с умственной отсталостью в древнем мире было сложно. Тем не менее, эти люди на протяжении тысячелетий воспринимались обществом как неполноценное меньшинство. К человеку с выраженным физическим или психическим недостатком во все исторические эпохи относились с опаской и брезгливостью, поэтому такой человек чаще всего не мог участвовать в общественной жизни.

История людей с ограниченными возможностями здоровья началась еще в Спарте. Физически неразвитых детей убивали, но уже в 451-450 гг. до н.э. появилось первое юридическое упоминание (закон 12 таблиц¹) о людях с грубыми физическими и умственными нарушениями, что говорит о признании данного недуга как болезни. В I-III вв. до н.э. закон не различает умалишенных и глухонемых, относя их к одной категории недееспособных, и лишает их гражданских прав, но уже в IV вв. слепые и калеки начинают получать помощь в монастырях, в 369 г. открывается первый хоспис с приютом для психически больных (Кесарея, Византия). Людей стали помещать в пространство, где их не избегали, а старались помочь. Это стало первым шагом к формированию среды для умственно отсталых людей.

Всерьез изучением болезни начали в 19 веке. Термин «олигофрения» был введен Э. Крепелином и в 1908-1910 гг. появились вспомогательные школы, создавалась социально-благоприятная среда, и проводилось обучение. Благоприятная среда складывалась из социального контакта здорового человека и олигофрена. Олигофрен стал частью общества, имел возможность обучаться, что благоприятно влияло на его психоэмоциональное состояние. В 1929 году был открыт научно-практический институт детских домов и специальных школ в Москве и создание при нем лаборатории специальной психологии, где болезнь не только изучалась, но и разрабатывались методики обучения и реабилитации людей-олигофренов. Появились первые задатки архитектурных приемов формирования среды для олигофренов. В начале 1930-х Л.В. Занков разработал теоретические основы специальной психологии и предпринял разноплановое изучение памяти умственно-отсталых людей, это было толчком к созданию не только специализированных школ, но и общин-поселений. Люди, занимающиеся изучением данной болезни, пришли к выводу, что помещение больного человека в благоприятную среду поможет не только стабилизировать его состояние, но и помочь адаптировать его в социуме. Среда складывалась из нескольких составляющих, выяснилось, что натуральные материалы, теплые спокойные тона, пространства без

¹Законы двенадцати таблиц содержали постановления, относившиеся к судопроизводству, уголовному и гражданскому праву, некоторым полицейским правилам [4].

острых углов и ограничений помогают умственно отсталым людям стабилизировать свое психологическое состояние и, впоследствии, физическое. Первая община для людей с психофизиологическими нарушениями была создана психиатром Карлом Кенингом под Абердином в 1940 году и называлась «Camphill» [1, 2]. В этом сообществе проживали вместе здоровые и умственно отсталые люди, чтобы максимально приблизить среду в поселении к реальной, а не держать инвалидов в изоляции от общества. Здоровые люди обучали и помогали больным, тем самым умственно отсталые развивались и социализировались. Существенным минусом общины было нахождение ее за пределами города, что заметно замедляло развитие, а так же имело проблемы с инфраструктурой. Данный факт показывал, что больные люди оставались изгоями общества. С точки зрения теории и философии, общины основаны на христианских идеалах и на учениях немецкого философа и педагога Рудольфа Штейнера [5, 6]. Штайнер создал школу, которая основывалась на развитии духа человека. Школа Штайнера основывалась на принципах вальдорфской педагогики, которую он единолично основал. Данные поселения не отличались особым архитектурным решением, человек помещался в благоприятную социальную среду, но со временем пришло понимание того, что и визуальный облик общины, его планировочные и фасадные решения так же играют большую роль в обучении и лечении. Таким образом, общины строились по принципам: вписывание в природу, натуральные материалы, учет ландшафтных особенностей, использование простых форм в плане [7].

Приемы и способы создания благоприятной среды для умственно отсталых детей

В 1954 г. по принципу Camphill и философии Штайнера была построена деревня «Боттон-вилледж» в Великобритании. Основатели деревни выбрали участок, близкий к лесу и полю, в строительстве зданий использовался камень и другие натуральные материалы. Для людей была создана благоприятная «природная» среда, которая положительно влияла на их психологическое и физическое здоровье. Но поселение, так же как и Camphill под Абердином, находился вдали от города. В 1994 г. тенденция общин появилась в России. В деревне Алексино под г. Волхов в Ленинградской области был построен первый Camphill «Светлана», в котором проживали волонтеры и больные дети. Деревня была построена из дерева и находилась вдали от города возле леса. Сразу после «Светланы» были построены «Прибалтийские истоки» и «Семейная усадьба» под Иркутском (2000 г.) и «Чистые ключи» Смоленская область (2012 г.). На данный момент существует единственный в России детский сад для детей инвалидов «Звездочка» в Москве и коррекционно-развивающий центр для детей с ОВЗ в Питере.

В данных проектах основными приемами формирования благоприятной среды было использование натуральных материалов и расположение в озелененной местности, но для социализации умственно-отсталых этого недостаточно [8].

Практика показывает, что даже самые «тяжёлые» дети, при условии правильного подхода и создания вокруг них благоприятной среды, стремятся к общению и активности. Одно из важных условий проектирования центров для умственно отсталых – правильная организация пространства и среды, в которой ребенок будет находиться.

Среда, в которой живет ребенок, оказывает огромное влияние на его развитие и формирование. У детей с умственной отсталостью отмечается нарушение координированной деятельности различных анализаторных систем, поэтому бедность, однообразие микросреды могут привести к усугублению задержек в развитии. Так же важным для развития ребенка является пространство, в котором он находится. Использование натуральных материалов в отделке, использование природных образов в формировании пространств, способствуют благоприятному пребыванию умственно отсталого человека в комплексе [9].

Основная методика при работе с умственно отсталыми детьми – Монтессори. В основу данной методики лежит свобода действий ребенка, и только натуральные материалы. Метод Монтессори просматривается в проекте детского сада Такахару Тезуке. Детский сад имеет круглую форму плана с внутренним двором посередине, функциональное пространство на крыше и отсутствие перегородок в помещениях.

Объект выполнен полностью из натуральных материалов и каждый уголок сада функционален и направлен на развитие ребенка.

При проектировании коррекционно-развивающей среды следует учитывать многие факторы: расположение объекта проектирования, масштабы объекта, количество корпусов и их высотность, рациональное размещение помещений, а так же материалы из которых будет построен объект [10, 11]. Проектный опыт создания адаптационной среды имеет множество эффективных решений.

Экологичный центр реабилитации для пациентов и их семей Caring Cabin

Расположение вдали от города и применение натуральных материалов являются главными особенностями центра. Центр Children's Cancer Association расположен вблизи озера, что обеспечивает детям и их родителям благоприятную среду, которая помогает отдохнуть от стерильных условий медицинских учреждений. Центр состоит из нескольких павильонов с главным корпусом, небольшого помещения для медитации, игровой комнаты и гаража. Основной объект состоит из двух частных семейных спален и прилегающего холла, служащего местом сбора жильцов, он включает в себя кухню, столовую и зону отдыха. Общая зона здания обозначена более низкой крышей. Углы комнат застеклены для того, чтобы пространство было плавным. Отделка включает в себя природный камень с низким содержанием краски, а также натуральные изделия из древесины². В соответствии с данными функциональным наполнением сформирована схема (рис. 1).

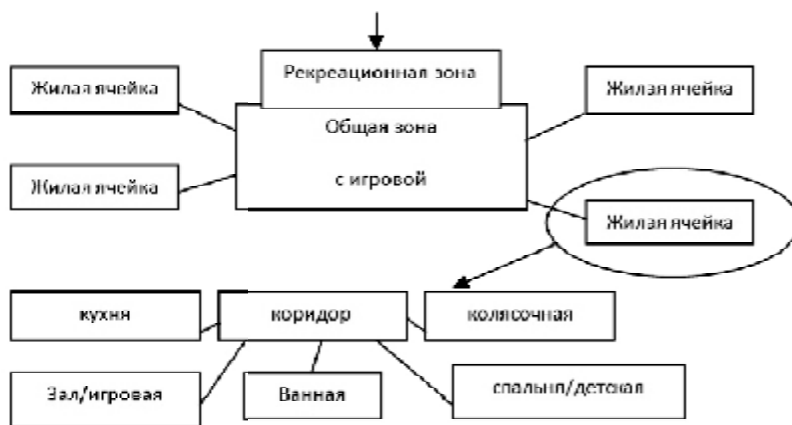


Рис. 1. Жилой блок (иллюстрация авторов)

Эко-реабилитационный центр иппотерапии «Камелия» (Украина)

Центр «Камелия» включает все необходимое для лечения, отдыха и спорта: помещения для содержания лошадей; помещение медицинских процедур.

В состав медицинских процедур входит иппотерапия. Помещение для иппотерапии включает в себя два манежа для занятий с лошадьми: открытый – функционирует с мая по сентябрь, и закрытый – для круглогодичного использования.

Лечение происходит в манеже, во время тренировки на лошади. В манеже предусмотрен пандус и механический подъемник, с помощью которого пациента сажают на лошадь, что значительно упрощает эту процедуру.

Во внутреннем дворе размещены здание терапии и зона отдыха, которая включает в себя детские площадки, предусмотренные как для здоровых детей, так и для детей с ограниченными физическими способностями.

Здание терапии включает в себя медицинский блок: помещения для реабилитации, массажа, мануальной терапии, кабинеты медперсонала и т.п., вестибюльная группа, бытовые помещения, административные помещения.

²Экологичный центр реабилитации для пациентов и их семей Caring Cabin // apartmentinteriors.ru: ежен. интернет-изд. 2005.

Так же в проекте используются эко-технологии: солнечные батареи, установки по сжиганию биотоплива, автономная система канализации и водоснабжения, био-компост³.

Центр социальной реабилитации инвалидов и детей-инвалидов, г. Санкт-Петербург

Объемно-планировочное решение здания сформировано вокруг трехэтажного атриума. Здание состоит из трех этажей, которые оборудованы приспособлениями (пандусы, тактильные дорожки и т.д.) для легкого перемещения пациентов и цоколя. По периметру дворовой территории расположены основные группы помещений. На первом этаже располагается отделение приема и консультации граждан, отделение дневного пребывания, отделение адаптивной культуры с бассейном и кафе. Второй этаж включает в себя отделение профессиональной реабилитации инвалидов трудоспособного возраста и профессиональной реабилитации детей-инвалидов, отделение социально-медицинского сопровождения, социально-реабилитационное отделение. Третий этаж – содержит отделение временного пребывания, актовый зал (вместимостью 62 места), аппарат центра и буфет⁴. В соответствии с данными функциональным наполнением сформирована схема (рис. 2).



Рис. 2. Детский (развивающий) блок (иллюстрация авторов)

Спортивно-оздоровительный центр для реабилитации и социальной адаптации людей с инвалидностью и различными заболеваниями, о. Русский, Приморский край, Россия

Большая площадь озеленения территории центра и близость к морю оказывает положительное влияние на физическое, психологическое и эмоциональное состояние людей, находящихся в центре. В состав центра входит бассейн с морской водой и дельфинами (для акватерапии), пансионат, оздоровительный центр, конюшня с ипподромом (для иппотерапии), спортивные площадки: баскетбольная площадка и два теннисных корта, береговая линия разделена на водную станцию с пирсом для лодок и катеров и песчаный пляж. Все объекты центра связаны между собой пешеходными дорожками с беседками для отдыха. Пансионат состоит из двух функциональных блоков: жилого (рассчитанного на 1000 мест, 700 которых для инвалидов и 140 мест для гостей и персонала) и общественного. Общественный блок состоит из универсального зала, который может выполнять функцию обеденного зала (на 230 человек) и пищеблока.

³Эко-реабилитационный центр иппотерапии «Камелия» Украина // apartmentinteriors.ru: ежедн. интернет-изд.

⁴Центр социальной реабилитации инвалидов и детей-инвалидов г. Санкт-Петербург // archi.ru: ежедн. интернет-изд.

Оздоровительный центр так же включает в себя медицинский блок⁵. В соответствии с данными функциональным наполнением сформирована схема (рис. 3).

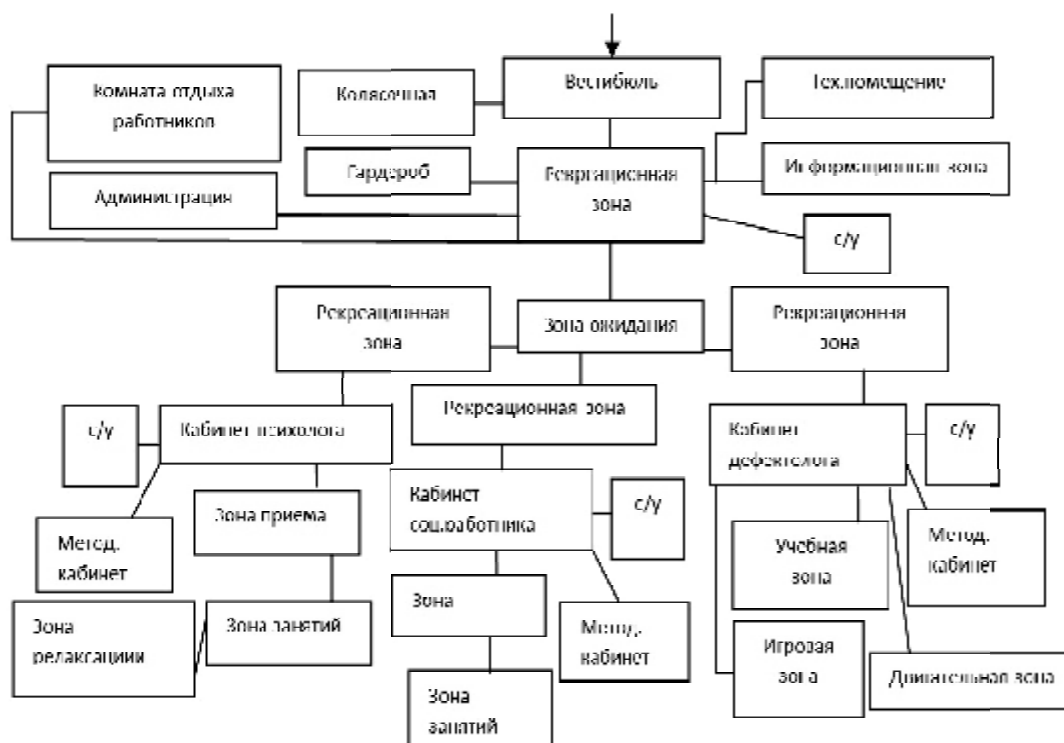


Рис. 3. Коррекционный блок (иллюстрация авторов)

Комплексный протезно-ортопедический реабилитационный центр для людей с ограниченными возможностями Белгород

Основное направление деятельности центра – восстановительное лечение после нарушений функций опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы

В здании площадью 9 тыс. м² палаты на 140 мест, протезно-ортопедический салон, процедурные кабинеты, столовая, СПА-зона с бассейнами (в том числе для вытяжения позвоночника) и банным комплексом, тренажёрные залы и многое другое. В этом же здании располагаются и несколько отдельных апартаментов, где смогут расположиться родственники пациентов и гости центра.

Вокруг здания расположен парк, но, кроме парка, здесь также оборудованы зоны для ходьбы на протезах и обучения езде на инвалидных колясках. При этом для инвалидов разрабатываются специальные маршруты, включающие все те препятствия, с которыми им придётся столкнуться в городе: бордюры, спуски, подъёмы, ямы и т. д.⁶ В соответствии с данным функциональным наполнением сформирована схема (рис. 4).

⁵archi.ru // Спортивно-оздоровительного центра для реабилитации и социальной адаптации людей с инвалидностью и различными заболеваниями о. Русский Приморский край, Россия : ежедн. интернет-изд.

⁶belpressa.ru // Комплексный протезно-ортопедический реабилитационный центр для людей с ограниченными возможностями Белгород : ежедн. интернет-изд.

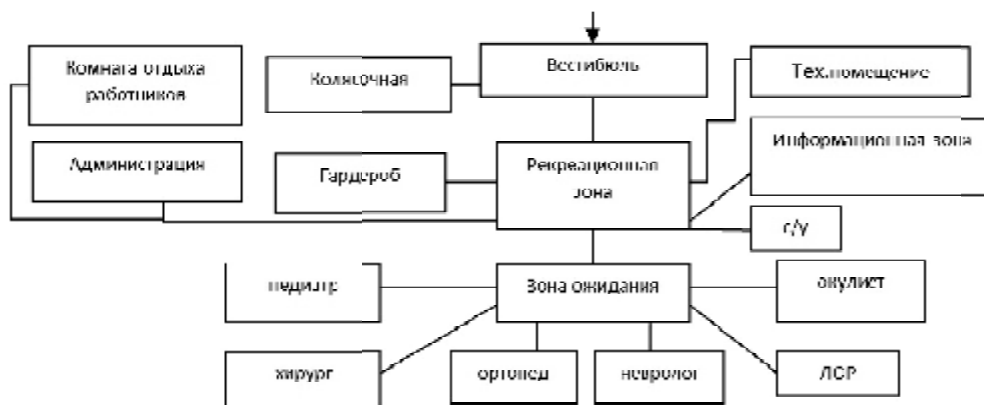


Рис. 4. Медицинский блок (иллюстрация авторов)

В результате анализа объектов по каждому были выявлены основные приемы формирования архитектурного пространства, благоприятно влияющих на физическое и психологическое состояние человека (табл.).

Таблица

Приемы формирования архитектурных пространств

	Генплан	Объемно-планировочное решение	Фасадное решение	Интерьерные решения
Экологичный центр реабилитации для пациентов и их семей Caring Cabin.	Расположение вблизи водоема в рекреационной зоне города вблизи леса.	Наличие жилого корпуса для родителей ребенка. Пространства с минимальным количеством углов, панорамные окна.	Использование камня и дерева при строительстве и облицовке фасада.	Натуральные материалы при отделке (лаки на водной основе, бумажные обои, дерево, камень), использование спокойных теплых тонов. Создание образа дома, а не больницы, посредством плавных линий и использования теплых тонов.
Эко-реабилитационный центр иппотерапии «Камелия» (Украина)	Расположение вблизи леса, в составе центра несколько корпусов.	Центр включает в себя корпуса для лечения, отдыха и спорта. Преимущественно одноэтажные постройки. Предоставление свободы перемещение в здании, связанность уровней и корпусов.	Спокойные тона.	Создание «дружественной» среды посредством придания образа санатория, а не лечебницы.
Центр социальной реабилитации инвалидов и детей-инвалидов, г. Санкт-Петербург		Пространство сформировано вокруг атриума. Обеспечение полным объемом медицинских, социальных и реабилитационных мероприятий. Предоставление свободы перемещения в здании, связанность уровней и корпусов.	Отделка из камня.	

Продолжение таблицы

Спортивно-оздоровительный центр для реабилитации и социальной адаптации людей с инвалидностью и различными заболеваниями, о. Русский.	Расположение вблизи водной глади. Соединение корпусов прогулочными дорогами.	Распределение функций по корпусам. Малоэтажность объекта.		Интерактивные пространства для игры и обучения (лестницы, бытовая техника и т.п.).
Комплексный протезно-ортопедический реабилитационный центр для людей с ограниченными возможностями, Белгород.	Прогулочные и тренировочные маршруты. Озеленение (без использования колючих и ядовитых растений). Площадки для отдыха и для игр	Большие свободные пространства для маневров и движения, широкие коридоры.		Тактильные дорожки, поручни и световые направляющие в комнатах и коридорах.

Данные приемы не только создают гармоничное пространство, но и благоприятно влияют на психологическое состояние человека, что способствует восстановлению здоровья и улучшению состояния.

Заключение

Реабилитационный процесс – это целенаправленный процесс возвращения человека с ограниченными возможностями здоровья в продуктивную и полноценную социальную жизнь и очень важно грамотно спроектировать сам комплекс, подобрать материалы для строительства и отделки.

По результатам анализа отечественного и зарубежного опыта, была составлена функционально-технологическая программа состава обязательных блоков и функций для формирования коррекционного пространства. Коррекционно-развивающее пространство должно включать в себя:

- а) медицинский блок – диагностика и лечение физических недугов;
- б) коррекционный блок – диагностика и лечение психологических проблем;
- в) образовательный развивающий блок – обучение на уровне школьной программы, а также обучение основным навыкам жизни и самообслуживания;
- г) жилой блок временного проживания с социальной функцией – проживание и обучение родителей.

В результате анализа планировочных решений объектов выявлены следующие приемы формирования среды:

- расположение вблизи города или в его рекреационной зоне;
- обширное озеленение территории, наличие искусственных водоемов;
- использование сплошного остекления фасада, что дает ощущение незамкнутости пространства;
- проектирование учреждений с учетом предоставления свободы передвижения всем детям, независимо от их физических возможностей;
- пребывание с родителями;
- большие пространства для свободного перемещения, широкие коридоры;
- обеспечение полным объемом медицинских реабилитационных мероприятий.

Выявленные приемы формируют гармоничное архитектурное пространство, способствующее комфортному пребыванию умственно отсталых детей, что благоприятно сказывается на их психологическом и физическом состоянии и способствует стабилизации и улучшению психоэмоционального состояния. Коррекционно-развивающая среда, сформированная с помощью данных приемов, компенсирует психофизиологические нарушения, и ребенок, находящийся в условиях комфортного пребывания, легче социализируется и обучается.

Список библиографических ссылок

1. Тиганов А. С. Руководство по психиатрии. М. : Психиатрия, 1999. 613 с.
2. Chelly J., Khelfaoui M., Francis M., Che'rif B., Biennu T. Genetics and pathophysiology of mental retardation // *European Journal of Human Genetics*. 2006. P. 701–713.
3. Karl König. The child with Special Needs: Letters and Essays on Curative Education Vienna. 1902-1966. P. 150–350.
4. Законы Двенадцати таблиц // *hrono.ru* : интернет-справочник. URL: http://hrono.ru/dokum/_000dok/12tablic.php (дата обращения: 01.04.19).
5. Левченко И. Ю., Приходько О. Г. Технологии обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. М. : Психиатрия, 2001. 192 с.
6. Врунге В. Ф., Манусевич Ю. Л. Эргономика в дизайне среды. М. : Архитектура, 2005. 327 с.
7. Martin W. Barr. Mental defectives : their history, treatment, and training, 1904. P. 250–400.
8. Гилева Н. С. Создание предметно-развивающей среды для детей с ограниченными возможностями здоровья // *Молодой ученый*. 2015. № 10. С. 1128–1139.
9. Попкова Л. А. Создание доступной среды для детей-инвалидов младшего возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата // *Приволжский научный журнал*. 2014. № 5. С. 206–212.
10. Попкова Л. А. Особенности планировочного решения реабилитационного центра для инвалидов «Преодоление» // *archvuz.ru*: ежен. интернет-изд. 2005. URL: http://archvuz.ru/2015_3/11 (дата обращения: 09.12.18).
11. Денисенко Е. В. Тенденции развития архитектуры в XXI веке // *Технические науки: тенденции, перспективы и технологии развития*. 2015. С. 140–142.

Moskalenko Tatyana Alekseevna

E-mail: tanyazolotuhina1@gmail.com

architect

LLC «4D concept»

The organization address: 420030, Russia, Kazan, Zhukovka st., 2

Korotkova Svetlana Gennadievna

candidate of architecture, associate professor

Kazan State University of Architecture and Engineering

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

**Methods of forming a correctional and developing environment
for children with mental retardation****Abstract**

Problem statement. The purpose of the study is to formulate the main methods of designing correctional and developmental complexes for children with mental retardation, based on the analysis of foreign and domestic facilities of various correctional institutions.

Results. The main results of the research consist in the development of techniques for the formation of architectural spaces that favorably affect a child with mental retardation, as well as a study of the prerequisites for their creation.

Conclusions. The significance of the results obtained for the architecture consists in identifying the principles of the architectural and spatial organization of correctional and developmental complexes for children with mental retardation. The authors proved that the correctional-developing spatial environment has a direct impact on the upbringing, development and compensation of psycho-physiological disorders of disabled children.

Keywords: mental retardation, influence of architecture, favorable environment, architectural techniques, correctional environment, mental retardation, architectural space.

References

1. Tiganov A. S. Guide to psychiatry. M.: Psychiatria, 1999. 613 p.
2. Chelly J., Khelfaoui M., Francis M., Che'rif B., Bienvenu T. Genetics and pathophysiology of mental retardation // *European Journal of Human Genetics*. 2006. P. 701–713.
3. Karl König. The child with Special Needs: Letters and Essays on Curative Education Vienna. 1902-1966. P. 150–350.
4. The laws of the Twelve Tables // hrono.ru: online directory. URL: http://hrono.ru/dokum/_000dok/12tablic.php (reference date: 01.04.19).
5. Levchenko I. Yu., Prikhodko O. G. Technologies of training and education of children with disorders of the musculoskeletal system. M. : Psychiatria, 2001. 192 p.
6. Vrunge V. F., Manusevich Yu. L. Ergonomics in environmental design. M. : Architectura, 2005. 327 p.
7. Martin W. Barr. Mental defectives : their history, treatment, and training, 1904. P. 250–400
8. Gileva N. S. Creating a subject-developing environment for children with disabilities // *Molodoj uchenyj*. 2015. № 10. P. 1128–1139.
9. Popkova L. A. Creating an accessible environment for young children with disabilities with disorders of the musculoskeletal system // *Privolzhskij nauchnyj zhurnal*. 2014. № 5. P. 206–212.
10. Popkova L. A. Features of the planning solution of the «Overcoming» rehabilitation center for the disabled // *archvuz.ru* : daily. internet-ed. 2005. URL: http://archvuz.ru/2015_3/11 (reference date: 09.12.18).
11. Denisenko E. V. Trends in the development of architecture in the XXI century // *Tekhnicheskiye nauki: tendentsii, perspektivy i tekhnologii razvitiya*. 2015. P. 140–142.