

УДК 372.862

## ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОМУ ДИЗАЙНУ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЕНСОРНОГО САДА НА ТЕРРИТОРИИ ШКОЛЫ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ ДЕТЕЙ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

<sup>1</sup>Иванова О.Г., <sup>2</sup>Копьёва А.В., <sup>3</sup>Храпко О.В.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, e-mail: 3wishes@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, e-mail: 457594@mail.ru;

<sup>3</sup>Ботанический сад-институт ДВО РАН, Владивосток, e-mail: ovkhrapko@yandex.ru

Обучение принципам универсального дизайна является важным этапом подготовки специалистов дизайнеров в области ландшафтного проектирования среды. В статье приводятся итоги разработки студентами-дизайнерами ВГУЭС экспериментального проекта сенсорного сада на территории школы для слабовидящих в Приморском крае. Объект исследования – сенсорный сад как средство, позволяющее получать важные знания, развивать навыки, регулировать эмоции и поддерживать уверенность в себе людям с ограниченными возможностями. Цель работы – выявление приемов формирования сенсорного сада для слабовидящих на принципах универсального дизайна. Для достижения поставленной цели в исследовании обобщены работы по универсальному дизайну; формированию сенсорных садов; ассортименту декоративных растений. Созданное студентами-дизайнерами инклюзивное пространство сенсорного сада удовлетворит эмоциональные, чувственные и физические потребности учеников специализированной школы, которые не могут ощущать себя в общественных местах на равных с остальными членами общества в силу своих физических особенностей. Предложенная проектная разработка будет способствовать положительному терапевтическому воздействию на здоровье школьников благодаря контакту с природной средой. Полученные студентами во время обучения теоретические и практические знания, навыки и умения позволят им в дальнейшем грамотно подходить к ландшафтной организации городских пространств на принципах универсального дизайна.

**Ключевые слова:** обучение универсальному дизайну, открытое городское пространство, ландшафтное проектирование, сенсорный сад, природная среда

## A SENSORY GARDEN ON THE PREMISES OF A PRIMORSKY KRAI SCHOOL FOR VISUALLY-IMPARED CHILDREN AS AN EXAMPLE OF UNIVERSAL DESIGN TRAINING PECULIARITIES

<sup>1</sup>Ivanova O.G., <sup>2</sup>Kopeva A.V., <sup>3</sup>Khrapko O.V.

<sup>1</sup>Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, e-mail: 3wishes@mail.ru;

<sup>2</sup>Far-Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: 457594@mail.ru;

<sup>3</sup>Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok, e-mail: ovkhrapko@yandex.ru

Universal design training is an important part of landscape design education. The paper presents the results of VSESU students' experimental project of a sensory garden in a visually-impaired children's school area in Primorsky Krai. The subject of studying is a sensory garden as a tool enabling to acquire important knowledge, develop skills, control emotions, and maintain self-confidence by people with special needs. The paper aims at establishing the techniques of creating a sensory garden for the visually-impaired based on universal (inclusive) design concepts. To this end, the paper generalizes works on forming a universal design; creating sensory gardens; considers ornamental plant assortments. The inclusive sensory garden created by university design majors takes into consideration emotional, sensual and physical needs of physically-challenged school students who cannot feel the same as other society members in public places due to their special needs. The proposed project solution may have a positive therapeutic healing effect on school students which results from being in nature. Theoretical knowledge and practical skills obtained by the students during their course of study will allow further professional approach to urban space landscaping on universal design concepts.

**Keywords:** universal design training, an open urban space, a landscape design, a sensory garden, natural environment

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в мире более одного миллиарда людей (15% населения) страдают различными формами инвалидности [1]. Из них 9,1% – слепых и слабовидящих людей. Наряду с термином «инвалид» в российских нормативных документах используется термин «маломобильные группы населения» (МГН) – люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой ин-

формации или при ориентировании в пространстве [2].

В настоящее время разработаны и соблюдаются законодательные и технические нормативно-правовые требования в области архитектуры и строительства по обеспечению доступной среды для МГН, изложенные в СП 35-105-2002, СП 59.13330.2016, ГОСТ Р 50918-96, ГОСТ Р 51630-2000, ГОСТ Р 52131-2003, ГОСТ Р 52871-2007, ГОСТ Р 52875-2007 и т.д. Для людей с на-

рушениями в сфере опорно-двигательного аппарата разработан достаточно широкий спектр мероприятий, облегчающих им условия передвижения на территории города (устройство лифтов и подъемников, пандусов и лестниц с расширенными разгрузочными площадками, ограждающих поручней, тактильных поверхностей, дорожной разметки, указателей и др.). Но для слепых и слабовидящих людей мероприятий, облегчающих условия пространственной ориентации, а значит, и условий передвижения, крайне недостаточно. Достижению этой задачи может служить универсальный дизайн [3], который называют также «инклюзивным дизайном» или «дизайном для всех».

Формирование благоприятной и безопасной среды жизнедеятельности и реабилитации для МГН, в том числе – открытых городских пространств (ОГП), является одним из важнейших направлений внутренней социальной политики Российской Федерации. Задача ландшафтных проектировщиков – архитекторов и дизайнеров заключается как в следовании нормативным требованиям для создания безопасной доступной среды ОГП, так и в умении сделать элементы этой среды эстетически привлекательными, удобными для всех групп населения, независимо от того, относятся они МГН или нет.

Обучение принципам универсального дизайна в вузе является важным этапом подготовки специалистов – дизайнеров среды для их дальнейшей работы в области ландшафтного проектирования и создания инклюзивных городских объектов и пространств.

Цель исследования: выявление приемов формирования сенсорного сада для слабовидящих на принципах универсального дизайна.

Объект исследования: инклюзивное рекреационное пространство сенсорного сада, как средство, позволяющее получать важные знания, развивать навыки, регулировать эмоции и поддерживать уверенность в себе людьми с ограниченными возможностями.

Предмет исследования: особенности обучения приемам универсального дизайна при формировании сенсорного сада с использованием природных и искусственных ориентиров на территории школы для слабовидящих детей в г. Артеме Приморского края.

### Материалы и методы исследования

На этапе постановки проблемы и определения ее связи с важными научными и социальными задачами, касающимися формирования ОГП для слабовидящих

МГН, были проанализированы последние публикации по теме исследования, посвященные: универсальному (инклюзивному) дизайну среды ОГП [4–6]; реабилитации людей с нарушениями зрения путем ландшафтной организации ОГП [7, 8]; формированию сенсорных садов [9, 10]; определению ассортиментов декоративных растений и результатов интродукции декоративных растений природной флоры на юге Приморского края [11–13]; принципам архитектурно-ландшафтной организации детских площадок [14, 15] и пришкольных территорий [16–18]. На этапе сбора и изучения исходных данных применялись такие методы, как наблюдение, фотофиксация, описание функциональных и эстетических характеристик объектов, а также – опрос в форме анкетирования.

С 2017 г. во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (ВГУЭС) на кафедре дизайна и технологий (ДЗТ) в рамках дисциплин по ландшафтному проектированию среды введен курс по обучению универсальному дизайну. За это время студенты, руководствуясь принципами универсального дизайна, выполнили ряд дизайн-проектов благоустройства городских территорий с адаптацией для МГН. Дважды (в 2017 и 2018 гг.) студенческие коллективы ВГУЭС занимали призовые места с проектами по ландшафтной организации рекреационных пространств г. Владивостока на Всероссийском студенческом архитектурном конкурсе «Универсальный дизайн» в г. Москве.

В 2018–2019 учебном году перед студентами была поставлена цель – выявить основные приемы формирования сенсорных садов и выполнить экспериментальную проектную разработку сада на принципах универсального дизайна. Проектное предложение было реализовано на пришкольном участке территории КГКСКОУ «Коррекционной школы-интерната III–IV видов» – специальной школы для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья в г. Артеме Приморского края. В школе учатся и проживают 123 человека, в том числе 43 незрячих, 20 детей со сложным дефектом, 2 ребенка – сироты, 10 детей из семей, родители которых лишены родительских прав.

Работа в процессе обучения была разбита на два этапа: 1) проведение предпроектного анализа; 2) выполнение проектной разработки сенсорного сада на основе принципов универсального дизайна. На первом этапе обучения студенты посетили коррекционную школу-интернат и всесторонне обследовали территорию объекта проектирования; проанализировали нормативную литературу, регламентирующую размещение элементов доступной среды; выявили последние тенденции в мировой практике при проектировании аналогичных объектов; проанализировали возможности использования искусственных и природных ориентиров для слабовидящих; подобрали элементы наполнения пространства; изучили влияние природных факторов на улучшение здоровья и адаптации людей с ограничениями по зрению; определили ассортимент декоративных растений для озеленения. В рамках предпроектного исследования студентами был проведен опрос сотрудников и детей школы разных возрастных групп (около 100 респондентов). В результате опроса было выявлено, что слабовидящие люди часто упоминают зеленые зоны, парк и лес как свои любимые места для времяпрепровождения. В качестве любимого аромата указывают запах све-

жей зелени. При описании красоты (в их понимании) отмечают цветы и природу.

### Результаты исследования и их обсуждение

Исследования показывают, что пребывание на озелененных территориях и уход за растениями помогают МГН, включая слепых и слабовидящих людей, развивать различные навыки, регулировать эмоции и поддерживать уверенность в себе. Соответствующим образом оборудованные озелененные ОГП могут быть использованы для реабилитации и социализации слабовидящих с различной патологией. «Нарушения зрения приводят к значительным расстройствам восприятия окружающего мира и коммуникации с другими людьми. Это обусловлено тем, что «почти 90% информации здоровый человек получает через зрение» [9, с. 37].

В связи с тем, что полная компенсация потерь, связанных с потерей зрения, невозможна, важным аспектом организации ландшафтных объектов «для слабовидящих и слепых людей является перевод зрительных образов в образы и форму, доступную для тактильного и/или звукового восприятия» [9, с. 38]. В значительной степени этому способствуют сенсорные сады. В настоящее время в отечественной и зарубежной практике наблюдается растущее движение за включение сенсорных садов в структуру многих образовательных учреждений для детей-инвалидов, детских оздоровительных учреждений, а также – ботанических садов. Сенсорные сады способствуют восстановлению зрительного восприятия на основе использования сохранных анализаторных систем (слуха, осязания, обоняния). В таком саду дети-инвалиды по зрению получают необходимые для повседневной жизни навыки, учатся ориентироваться и перемещаться в пространстве.

Основным принципом, позволяющим облегчать пространственную ориентацию слепых на ОГП, является активное «использование их уникальных компенсаторных способностей с одновременным привлечением эффективных природных ориентиров из числа определенных пород деревьев, цветов и цветущих кустарников» [7, с. 134]. Именно в этом случае в большой степени задействуются внутренние резервы организма слепого, его скрытые компенсаторные возможности. При этом слепой менее зависим от какой-либо технической помощи извне и способен проявлять большую самостоятельность в выборе пути. С целью определения приемов озеленения и элементов, которые могут играть роль при-

родных ориентиров в сенсорном саду для слабовидящих, был проведен анализ ассортиментов декоративных растений и результатов интродукции декоративных растений природной флоры юга Приморского края [11–13], а также – принципов архитектурно-ландшафтной организации детских площадок [14, 15] и пришкольных территорий [16–18].

В ходе исследования были выявлены и рекомендованы для последующего использования в качестве природных ориентиров породы деревьев, цветов и цветущих кустарников, обладающих выраженными шумовыми, ароматическими и тактильно-морфологическими характеристиками. Выявлено, что оживлению зрительных представлений на основе слуха может служить шум листвы крупных пород деревьев: дуба монгольского, липы амурской, ореха маньчжурского, осины дрожащей, ясеня носолистного. Кроны этих деревьев в ветреную погоду весной и летом и опавшая листва, шуршащая под ногами в осеннее время, служат источником звуковых сигналов, распространяющихся на большое расстояние и улавливаемых обостренным слухом слепых.

Оживлению зрительных представлений на основе осязания служат растения с характерной структурой листвы: хвойные (ели, лиственницы, можжевельники, пихты, сосны, тис остроконечный) и лиственные (кизильник блестящий, магнолии, сирени и др.), а также растения с ярко выраженной фактурой коры: деревья (бархат амурский, береза даурская, береза маньчжурская, береза ребристая, дуб черешчатый, рябина амурская, сосна обыкновенная, сосна погребальная) и кустарники: (бересклет Максимовича, бересклет малоцветковый, бересклет священный, жимолость Маака, жимолость Максимовича, жимолость раннецветущая, черемуха Маака).

Оживлению зрительных представлений на основе обоняния служат породы кустарников, летников и многолетников, обладающие характерными ароматами. Среди кустарников это различные сирени и розы; из многолетников – нарциссы и флоксы, однолетников: тагетес, настурция, душистый горошек.

Важным ориентиром при движении слабовидящих и цветовым сопровождением на фоне застройки являются кустарники с обильным ярким цветением и яркой листвой: клен ложнозибольдов, вишня сахалинская, слива трехлопастная, вейгела, чубушник венечный, спирея Вангутта, форзиция промежуточная. В зимнее время на фоне белого снега будут выделяться стройными вечнозелеными колоннами посадки можжевельника китайского.



*Функционально-пространственная организация сенсорного сада на территории коррекционной школы-интерната в г. Артеме Приморского края. Проектное предложение*

На основе проведенного исследования и анализа данных материалов были определены основные приемы ландшафтной организации территории школы для слабовидящих детей, и на их основе студентами выполнена проектная разработка сенсорного сада, которым, по сути, является вся территория школы. Функционально-пространственная организация пришкольного участка сформирована с учетом рекомендаций преподавателей школы для слабовидящих детей и экспертов из Общества слепых г. Владивостока (рисунк).

Данные рекомендации помогли студентам выделить на территории различные зоны с таким расчетом, чтобы в дальнейшем облегчить школьникам ориентацию в пространстве. Запроектированы: тактильные зоны для рук и ног; зоны с интерактивными стенками-панно и шрифтом Брайля; зона для тихих игр; многофункциональная поляна для подвижных игр; зоны с детским игровым оборудованием и со спортивными тренажерами; огород; ароматический сад пряных трав; плодовый сад; каменистый сад; акустический тоннель. Для каждой из

перечисленных зон определены свои приемы ландшафтной организации, облегчающие ориентацию в пространстве. Проектное предложение не ограничивается рекомендациями по созданию безопасной доступной среды для МГН, регламентируемыми нормами и правилами. Дизайн пространства пришкольной территории максимизирован с учетом использования принципов универсального дизайна для всех, независимо от мобильности, а также – в части усиления познавательной функции природы и для получения удовольствия от общения с природными и рукотворными элементами наполнения пространства.

В узловых точках пересечений дорожек в качестве природных ориентиров авторами предложена посадка древесно-кустарниковых групп и многолетников, способствующих восстановлению зрительного восприятия на основе использования сохранных анализаторных систем (слуха, осязания, обоняния). Важную роль в навигации по территории школы играют специализированные сенсорные мини-сады, помогающие ориентироваться при переходе из одной

зоны в другую: плодовый сад с плодами разнообразной формы и фактуры: гладкими, опушенными, округлыми и неправильной формы; ароматический мини-сад с пряными растениями: тимьяном, мятой перечной и др.; огород, на территории которого дети могут тренироваться в посадке растений и уходе за ними. Сочетание положительного воздействия работы в огороде на свежем воздухе, благотворного влияния природы и возможность практического использования результатов своего труда позволит получить необходимый терапевтический эффект.

Особое внимание в студенческой проектной разработке уделено покрытиям дорожек и площадок и организации акустического тоннеля (при движении звук ног и тросточек будет отражаться от покрытий и стен тоннеля, эхо позволит детям определять свое местоположение). Характер дорожных одежд на остальной территории неоднородный, с включением отдельных участков из «мягких» покрытий – используются гравийные полосы на асфальтовых дорожках перед поворотами и информационными стендами. Покрытия на основных путях движения территории имеют направляющие тактильные полосы с включением резонирующих участков, выполненных из полой акустической плитки и рельефной плитки из твердых материалов, указывающих оптимальное направление движения.

В студенческом проекте предложена комплексная система тактильной ориентации в пространстве, являющаяся важной составляющей, обеспечивающей инклюзию детей с ограничениями по зрению. Разработаны рельефные наземные указатели: фреска в зоне для проведения школьных мероприятий и несколько интерактивных стенок-панно, включающих различные тактильные элементы и тексты, выполненные шрифтом Брайля.

### Заключение

На кафедре ДЗТ ВГУЭС сегодня уделяется большое внимание обучению студентов принципам универсального дизайна, основанное на реальном проектировании средовых объектов, где требуется переход от создания доступной среды к комплексным инклюзивным решениям среды. Полученные во время обучения теоретические знания и практические опыт и умения в области универсального дизайна позволяют студентам в профессиональной деятельности грамотно решать проектные задачи для достижения полного включения МГН в общественную жизнь. Выполненные студентами теоретическое исследование с при-

влечением социологических инструментов и экспериментальная проектная разработка сенсорного сада для слабовидящих позволяют сделать вывод о том, что природные и искусственные ориентиры должны рассматриваться как две взаимодополняющие и одинаково важные составляющие в обустройстве основных путей передвижения МГН в ОГП. Сенсорный сад, в котором создана безбарьерная среда для людей с ограничениями по зрению, обеспечивает выполнение санитарно-гигиенических, антропометрических, экологических и эмоционально-психологических требований, а также благодаря универсальному дизайну обеспечивает доступность всех структурных элементов для всех категорий населения без необходимости их адаптации. Инклюзивное пространство поможет детям получить дополнительную информацию о пришкольной территории, рукотворной и природной окружающей среде и будет способствовать расширению возможности реабилитации детей.

### Список литературы

1. World Health Organization. The World Report on Disability. [Electronic resource]. URL: [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/report.pdf](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf); <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment> (date of access: 25.05.2019).
2. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. [Электронный ресурс]. URL: <https://tiflocentre.ru/download/SP59-2016.pdf> (дата обращения: 25.05.2019).
3. Конвенция ООН о правах инвалидов, принятая резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 г. [Электронный ресурс]. URL: [http://ombudsmanspb.ru/files/files/OON\\_02\\_site.pdf](http://ombudsmanspb.ru/files/files/OON_02_site.pdf) (дата обращения: 25.05.2019).
4. Лазовская Н.А. Безбарьерная среда открытых городских пространств // Региональные архитектурно-художественные школы. 2015. № 1. С. 54–59.
5. Леонтьева Е.Г. Доступная среда и универсальный дизайн глазами инвалида. Базовый курс. Екатеринбург: TATLIN, 2013. 128 с.
6. Kopeva A.V., Ivanova O.G., Zaitseva T.A. Application of Universal Design principles for the adaptation of urban green recreational facilities for low mobility groups (Vladivostok case-study). IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (MSE); International Conference «Far East Con» (Vladivostok, Russia, October 02–04, 2018). Vol. 463. Part 1. Bristol: IOP Publishing. DOI: 10.1088/1757-899X/463/2/022018.
7. Шолух Н.В., Надьярная А.Е., Анисимов А.В., Бородин А.В. Дендрологический анализ территорий социально значимых объектов города на предмет удобства пространственной ориентации слепых: композиционно-планировочные и эргономические аспекты // Современное промышленное и гражданское строительство. 2017. Т. 13. № 3. С. 129–151.
8. Майданов А.С. Восприятие незрячими красоты. М.: Канон+, 2010. 616 с.
9. Довганюк А.И. Медико-социальная реабилитация людей с нарушениями зрения путем ландшафтной организации специализированных экологических троп // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2012. № 2. С. 37–40.
10. Hazreena Hussein Affordances of Sensory Garden towards Learning and Self Development of Special Schooled

Children. International Journal of Psychological Studies 2012. Vol. 4. No. 1. P. 135–144. DOI: 10.5539/ijps.v4n1p135.

11. Денисов Н.И., Петухова И.П., Пшенникова Л.М., Прилуцкий А.Н. Декоративные деревья, кустарники и лианы в Приморье. Владивосток: Изд-во ДВО РАН, 2005. 211 с.

12. Пшенникова Л.М. Новые древесные растения для юга Приморского края. Владивосток: Дальнаука, 2002. 48 с.

13. Храпко О.В., Калинкина В.А., Колдаева М.Н., Миронова Л.Н. Дальневосточные декоративные растения в ландшафтных композициях // Бюллетень Главного ботанического сада. 2017. № 3 (вып. 203). С. 148–153.

14. Головань Е.В. Особенности озеленения детских площадок в условиях г. Владивостока // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. Вып. 44–2. С. 65–69.

15. Kopeva A.V., Khrapko O.V., Ivanova O.G. Landscape planning of preschool yards. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (MSE); International Conference «Far East Con» (Vladivostok, Russia, October 02–04, 2018).

Vol. 463. Part 1. Bristol: IOP Publishing. DOI: 10.1088/1757-899X/463/2/022017.

16. Копьёва А.В., Храпко О.В., Головань Е.В., Иванова О.Г. Основные принципы архитектурно-ландшафтной организации пришкольных территорий [Электронный ресурс] // Современные технологии и развитие политехнического образования: материалы Второй международной научной конференции (г. Владивосток, 19–23 сентября 2016 г.). Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. С. 572–577.

17. Баранов В.И., Березовская О.Л., Головань Е.В. и др. Озеленение пришкольных территорий // Ботанический сад-институт Дальневосточного отделения Российской академии наук. Владивосток: Изд-во ПК ИРО, 2012. 180 с.

18. Kopeva A.V., Khrapko O.V., Ivanova O.G. Landscape Architecture of Schoolyards. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (MSE); International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety (Chelyabinsk, Russia, September 21–22, 2017). Vol. 262. Issue 1. DOI: 10.1088/1757-899X/262/1/012145.