

Внедрение в систему образования активных методов обучения на базе коллекций научно-образовательного центра ботанического сада НИУ «БелГУ»

Мартынова Н.А., Тохтарь В.К., Дунаева Е.Н.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

г. Белгород, Россия

martynova@bsu.edu.ru; tokhtar@bsu.edu.ru; kiryushenko@bsu.edu.ru

Аннотация. Перед научно-образовательным центром ботанического сада ставятся цели и задачи по совершенствованию научной, образовательной и просветительской работы на основе живых коллекций растений в различных областях биологических наук. Научные сотрудники разработали ряд учебных программ и рекомендаций для широкого круга населения Белгородской области. Концепция развития научно-образовательного центра направлена на создание научно-методической базы регионального учебно-научного центра образования и просвещения.

Ключевые слова: образование, наука, воспитание, растения

Introduction of active teaching methods into the education system based on the collections of the Scientific and educational center of the Botanical Garden of the National Research University «BelSU»

Martynova N.A., Tokhtar V.K., Dunaeva E.N.

Belgorod State National Research University Belgorod, Russia

martynova@bsu.edu.ru; tokhtar@bsu.edu.ru; kiryushenko@bsu.edu.ru

Summary. The scientific educational center of the Botanical garden has goals and objectives to improve scientific, educational and educational work based on living collections of plants in various fields of biological sciences. Researchers have developed a number of training programs and recommendations for a wide range of the population of the Belgorod region. The concept of the development of the scientific and educational center is aimed at creating a scientific and methodological base of the regional educational and scientific center for education and enlightenment.

Keywords: education, science, education, plants

Одной из главных целей научно-образовательного центра ботанического сада НИУ БелГУ, является совершенствование научной, образовательной, просветительской, профориентационной работы в области ботаники, экологии, сельском хозяйстве, геоэкологии, фармакогнозии и охраны растительного мира.

В задачи научных сотрудников центра входит разработка научных основ декоративного садоводства и ландшафтной архитектуры, организация учебных и производственных практик, образовательных и профориентационных мероприятий, экспериментальных участков для выполнения исследований по диссертационным работам аспирантов и магистрантов. Подготовка будущих специалистов, должна проходить в непосредственном участии с процессом производства, чтобы не только получить определенный объем знаний, но и уметь применять его на практике.

Коллекционный фонд НОЦ насчитывает более 4200 видов и сортов древесных и травянистых растений, различного хозяйственного значения: декоративные, лекарственные, технические, эфиромасличные, медоносные, редкие. При создании коллекционного фонда, прежде всего, ставилась задача – создание учебной базы для студентов биологических специальностей и проведение научно-исследовательской работы в области интродукции различных видов растений, но при этом не забывалась культурное и учебно-воспитательное назначение сада. На сегодняшний день ботанический сад посещают специалисты биологических отраслей и экологи различных направлений, а также школьники, студенты, жители и гости города.

Научно-образовательный центр наметил несколько приоритетных направлений развития просветительского образования, а именно:

– расширение образовательно-просветительской деятельности сада за счет вовлечения в нее различных категорий граждан и увеличения количества оказываемых образовательных услуг (развитие экскурсионной деятельности, тесное сотрудничество со школами, с колледжами и вузами по разработке и проведению различных озеленительных проектов, повышение квалификации учителей на специализированных курсах, чтение лекций по садоводству, фармакогнозии и ароматерапии);

– превращение ботанического сада в multidisciplinary ресурс не только для биологических специальностей, но и для ряда естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Ботанический сад как

центр коллективного пользования способен решать важную задачу – обеспечивать возможность организации процесса непрерывного и дополнительного образования для широкого круга: студентов, магистрантов, бакалавров, преподавателей, ученых, научных коллективов и производителей-практиков с использованием уникального набора коллекционных и архитектурно-ландшафтных ресурсов. Уже проводятся занятия и практики студентов медицинских специальностей, архитекторов и дизайнеров, проводится совместная работа над ландшафтными проектами;

– создание в саду материальной и интеллектуальной базы для реализации крупных социально-значимых проектов (садовая терапия, лекарственное сырье, рекультивация нарушенных ландшафтов).
– обеспечение публичной деятельности сада для широкого привлечения в сад жителей Белгородской области и гостей города, чтение публичных лекций, написание публицистических статей в прессе, организация тематических дней (День ирисов, День пионов, День садоводов-любителей и т.д.), выступления на телевидении [1].

Сотрудники ботанического сада, используя растения, произрастающие в коллекциях, составили учебные программы и проводят занятия для студентов и учащихся школ, по следующим тематикам: «Лесные растения ЦЧ, их значение в хозяйственной деятельности», «Растения – компасы», «Растения – барометры» и «Цветочные часы», «Дикие растения и их польза – рецепты приготовления блюд из этих растений». Методика предназначена для школьников, как занимательная ботаника, для умения ориентироваться в незнакомой местности. Во время занятий изучается биология и экология растений, происходит освоение анатомии, морфологии и систематики растений. Рекомендации направлены для умения определять и узнавать в природной обстановке полезные и ядовитые растения, составление гербариев и умение самостоятельно выполнить исследовательскую работу.

Для поддержания функциональности публичной доступности и интересов граждан различной категории в коллекцию входят растения следующих групп: выдающиеся растения, привлекающие публику, фитонцидные и лекарственные растения, растения, занесенные в Красную книгу, красивоцветущие, декоративнолистные, полезные растения. Работы проводятся на базе УНУ Ботанический сад Белгородского государственного национального исследовательского университета (<https://ckp-rf.ru/usu/200997/>).

На базе собранных коллекций составлены и проводятся общеобразовательные и дополнительные профессиональные программы повышения квалификации по следующим тематикам:

1. Рекомендации по ландшафтному дизайну или школы садоводства.

Цель рекомендации, обучить принципам и практическим навыкам городского, зеленого, садового, паркового строительства, благоустройства микросадов и других объектов ландшафтной архитектуры, в том числе при школах и других учебных заведениях. Рекомендации направлены на обучение методике проектирования ландшафтных композиций из растительного материала, как деревьев, так и напочвенных травяных растений с использованием рельефа, камней (рокарии), покрытий пешеходных дорожек для создания цветников, микросадов, партеров, альпийских горок, других объектов ландшафтной архитектуры, обучить технологическим основам дендрологии, растениеводства, агротехнике посадки, выращивания, ухода за растениями и ландшафтами, овладеть навыками и умениями практического садово-паркового строительства и ландшафтного благоустройства городских открытых пространств.

2. Озеленение и благоустройство муниципальных территорий и сельских поселений.

Программа занятий построена по модульному принципу и состоит из следующих модулей: типы муниципальных территорий, группы декоративных растений, использование одно- и многолетних цветочных культур в озеленении, хвойные, древесно-кустарниковые и новые малораспространенные культуры, которые используются в озеленении, применение пряно-ароматических и лекарственных растений в озеленении территорий, особенности создания различных декоративных элементов, используемых при благоустройстве территории, размножение многолетних декоративных растений, система мероприятий по защите декоративных культур от болезней и вредителей, садоводство.

3. Занимательная ботаника.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа, рассчитана на проведение занятий с группами для детей дошкольного и младшего школьного возраста

Цель программы, знакомство с удивительным и многообразным миром растений. Формирование основ ботанических знаний, развитие практических умений и навыков при проведении лабораторных опытов, понимание законов растительного мира. Реализация программы позволяет мотивировать школьников к активному познанию природы, занятиям исследовательской и экспериментальной деятельностью. В ходе обучения дети знакомятся с работой ученых-ботаников и экологов,

существенно расширяют кругозор и развивают базовые знания, получаемые в рамках изучения курса биологии в основной школе.

Каждая коллекция ботанического сада, позволяет проводить тематические индивидуальные занятия. В процессе обучения используются традиционные формы образовательной и просветительской деятельности: лекции, семинары, практические занятия, мастер-классы. Также используются подходы, направленные на эмоциональное восприятие природы, включая творческие, художественные виды деятельности, постановку и проведение экспериментов, работы в небольших группах, что делает образовательный процесс более наглядным и эффективным. Обучение проводится в учебном классе лабораторно-тепличного комплекса НОЦ «Ботанический сад НИУ «БелГУ» с использованием новейшего мультимедийного оборудования.

Коллекция древесных растений занимает одну из ведущих ролей в образовательно-просветительской деятельности сада. Коллекция сформирована по эколого-географическому принципу. Размещение древесных растений по различным географическим экспозициям, исходя из их природного происхождения, служит наглядным пособием для студентов биологов, географов и экологов, а также является местом посещения большого количества населения с различными интересами. Наряду с растениями, интересными с точки зрения ботаники, коллекция включает растения, любопытные для разных категорий людей. Например, любители-садоводы могут познакомиться с новыми видами растений, перспективными в озеленении, быстрорастущими и удобными в посадке. Наличие в коллекции растений-символов и растений-легенд, интересных в историческом и культурном планах, привлекают публику различной возрастной категории. Это реликтовые растения: гинкго двулопастное (*Ginkgo biloba* L.), метасеквойя глиптостробоидная (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et W.C. Cheng), платан восточный (*Platanus orientalis* L.) и т.д. Редкие краснокнижные растения: тис ягодный (*Taxus baccata* L.), груша лохолистная (*Pyrus elaeagrifolia* Pall.), ирга яйцевидная (*Amelanchier ovalis* Medik.), мушмула германская (*Mespilis germanica* L.) и многие другие.

В коллекционном фонде ботанического сада имеется обширная коллекция лекарственных и эфирномасличных растений, которая служит наглядным пособием для студентов медицинских факультетов, для проведения научных исследований в области фармакологии и фармакогнозии. Коллекция используется для разработки методик изучения лекарственных растений, справочных и учебных пособий школьников и студентов по сбору лекарственных растений и учебным пособием по садовой терапии [2]. Для обеспечения других научных интересов в коллекцию включены соответствующие растения – технические растения, пищевые растения, растения-медоносы. Проводимые лекции и семинары непосредственно в атмосфере сада привлекают не только преподавателей и студентов, но и самый разнообразный круг населения: детей-инвалидов, пенсионеров из реабилитационных центров и просто людей, интересующих лекарственными растениями. Ежегодно на основе коллекции проводятся мастер – классы по составлению травяных напитков [3]. Большой интерес к коллекции испытывают любители народной медицины, для этого на основе ресурсов коллекции проводятся мастер-классы, для ознакомления населения с внешним видом растений и их пользой. Проводятся семинары, направленные на применения растений к конкретным заболеваниям: «Фитотерапия сахарного диабета», «Растения, успокаивающего действия на центральную нервную систему», «Растения, применяемые при заболеваниях органов дыхания» и т. д.

Лесопарковая и степная зоны ботанического сада используются для изучения биоразнообразия естественных лесных сообществ, для проведения практических занятий студентов по изучению различных фитоценозов.

На базе коллекции цветочных культур проводятся традиционные фестивали цветочных растений. Во время фестиваля посетители знакомятся с новыми сортами лилий, ирисов, пионов, получают консультации по их выращиванию.

С помощью экскурсий исследовательского характера создаётся исследовательская среда, обеспечивающая активное взаимодействие с природой. Для научных целей в коллекцию подбираются растения редкие, исчезающие, интересные с точки зрения ботанической или технологической науки. Для учебных целей в коллекцию включаются растения, обеспечивающие учебный процесс по всем направлениям (в рамках высшего образования, школьной программы, дизайнерских решений, терапевтической практики и т.д.).

Таким образом, концепция научно-образовательного центра «Ботанический сад НИУ «БелГУ» направлена на то, чтобы заложить основы его развития как многофункционального ведущего образовательного, научно-исследовательского, культурно-просветительского и природоохранного учреждения в ЦЧ регионе, на базе уникальных коллекций живых растений, чтобы обеспечить условия

для создания научно-методической базы регионального учебно-научного центра экологического образования и просвещения.

Список литературы:

1. Ботанический сад НИУ «БелГУ» – уникальный научный и природно-ландшафтный объект Белгородской области / Тохтарь В.К., Дунаева Е.Н., Тохтарь Л.А. (и др.). Белгород: Изд-во Сангалова К.Ю., 2021. 144 с.

2. Тохтарь В.К., Мартынова Н.А., Шевченко И.В. Лекарственные растения, произрастающие в коллекции Ботанического сада НИУ «БелГУ», их свойства и правила применения: учебно-методическое пособие. Белгород: ИД Белгород НИУ «БелГУ», 2017. 122 с

3. Тохтарь В.К., Мартынова Н.А., Тохтарь Л.А., Левина И.Н. Правила сбора, сушки, хранения лекарственных растений и составление рецептуры травяных чаев: учебно-методическое пособие. Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ». 2017. 68 с.