

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(НИУ «БелГУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ГОРНОГО ДЕЛА И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
Кафедра географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА
БОТАНИЧЕСКОГО САДА НИУ «БелГУ» В РЕКРЕАЦИОННЫХ И
ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки 05.03.02 «География»
очной формы обучения, 4 курса группы 81001302
Чуевой Анастасии Сергеевны

Научный руководитель:
доцент, к.г.н. Петина В.И.

БЕЛГОРОД 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Ботанические сады, как элементы экологического каркаса.....	5
2. Природно-ресурсный потенциал ботанического сада НИУ «БелГУ»...	14
2.1. История создания ботанического сада.....	16
2.2. Геологическое строение и рельеф.....	18
2.3. Климатические и водные ресурсы.....	20
2.4. Растительные ресурсы.....	21
3. Использование природно-ресурсного потенциала Ботанического сада НИУ «БелГУ».....	25
3.1. Использование растительных ресурсов для целей рекреации.....	25
3.2. Тропа здоровья и ее комплексное использование.....	31
Заключение.....	47
Список использованной литературы.....	50

ВВЕДЕНИЕ

Традиционно университетские ботанические сады в России числились как организации, которые выполняют довольно узкие утилитарные задачи некоторых отделов (Академии наук, Министерства образования или муниципалитета). В соответствии с глобальными тенденциями, многие ботанические сады мира с их огромными ресурсами постепенно стали становиться важными элементами национального природного и культурного наследия. Роль их ресурсов начала возрастать с конца 20 века для целей рационального использования биоразнообразия, улучшения среды обитания и экологического просвещения населения. Одной из важнейших функций ботанических садов университетов являлось образование. До недавнего времени оно строилось на занятиях со студентами по курсу «ботаника», «экология» и экскурсиях для школьников. И такой подход считался вполне достаточным. В последнее же время социальный запрос общества, предъявляемый к ботаническим садам, изменился.

Исходя из требований времени, ботанические сады России расширили свои функции. Помимо ранее перечисленных функций ботанические сады должны:

- 1) выполнять работу по экологическому образованию населения в качестве приоритетного направления деятельности;
- 2) разрабатывать образовательные программы для всех уровней населения, начиная от детей дошкольного возраста, заканчивая различными группами взрослых граждан.

Эта тема стала актуальной и для Ботанического сада НИУ «БелГУ», так как в последнее время он достиг статуса регионального уровня и приобрел важное значение в рекреационной структуре города и области.

Цель настоящей работы – проанализировать использование природно-ресурсного потенциала Ботанического сада НИУ «БелГУ» и

наметить дальнейшие пути использования ресурсов в оздоровительных целях.

Объект исследования– ботанический сад НИУ «БелГУ»

Предмет исследования– использование природно-ресурсного потенциала Ботанического сада НИУ «БелГУ».

Исходя из поставленных целей исследования, определены следующие **задачи**:

1. Исследовать ботанические сады как элементы экологического каркаса;
2. Изучить использование природно-ресурсного потенциала ботанического сада НИУ «БелГУ»;
3. Исследовать использование природно-ресурсного потенциала ботанического сада НИУ «БелГУ».
4. Предложить новые виды использования тропы здоровья для целей оздоровления.

При выполнении работы применялись разнообразные **методы** географических исследований научно-поисковый, экспедиционный, описания, измерения.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы. При выполнении работы, список использованной литературы содержит 36 наименований. Общий объем работы составляет 53 страницы, в ней 1 таблица и 13 рисунков.

Работа выполнена в 2016-2017 гг. на кафедре географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности НИУ «БелГУ».

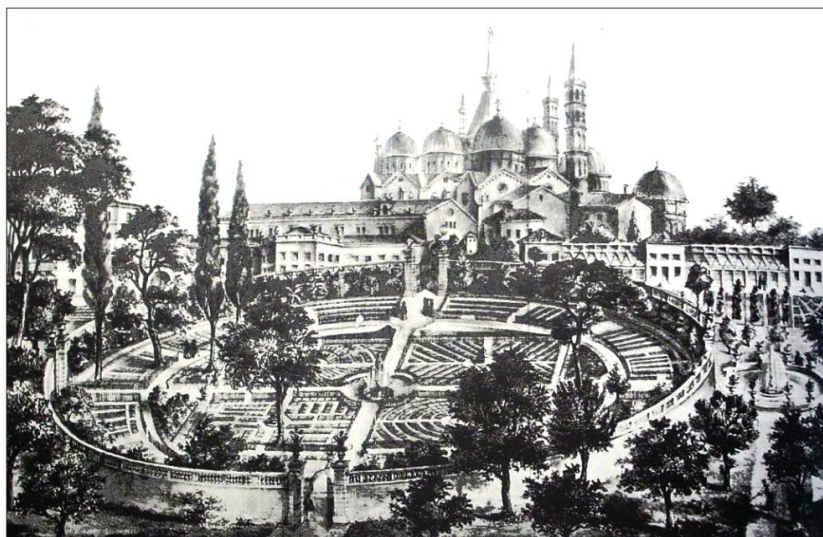
1. БОТАНИЧЕСКИЕ САДЫ, КАК ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА

Ботанический сад – это заповедные территории, созданные с целью сохранения, изучения, акклиматизации, размножения в специальных условиях и эффективного хозяйственного использования редких и типичных видов местной и мировой флоры путем создания, пополнения и сохранения ботанических коллекций, ведения научной, учебной и просветительской работы [15].

Современный ботанический сад – это городская особо охраняемая природная озеленённая территория, на основе ресурсов которой управляющая организация создаёт ландшафтные сады и содержит документированные коллекции живых растений. Как правило, в ботанических садах создаются и действуют вспомогательные отделы или учреждения – теплицы, гербарии, библиотеки ботанической литературы, питомники, а также экскурсионно- просветительские отделы [15].

Ботанические сады стали появляться из различных источников в разных частях мира. Одни из самых первых ботанических садов в Европе были разбиты при университетах для изучения лекарственных растений в качестве учебных и научных пособий, а самый старейший из них – Ботанический сад Падуанского университета (Италия) (рис.1.1.), основанный в 1545 году.

«Аптекарский сад» – так его называли – был основан для изучения и разведения лекарственных трав, привезенных из Греции, Италии, Ближнего Востока, Аравии и с африканского побережья. В настоящее время Падуанский сад принимает участие в сохранении находящихся в опасности растений региона [7].



Padova: Orto dei Semplici, veduta d'insieme.

Рис. 1.1. Ботанический сад Падуанского университета (Италия)

История ботанических садов в России тесно связана с рождением и развитием русской ботанической науки. В начале XVII века в России стали появляться аптекарские сады или огороды, в которых они выращивали лекарственные травы и готовили различные «зелья» и лекарства. Такие сады особенно были распространены в царствование Петра I в Москве, Петербурге, Украине, Воронеже, Тобольске и других городах, а также в больницах, рядом с которыми начали группироваться «травоведы», давшие начало созданию медицинской ботаники. На основе аптекарских садов начали создаваться первые в России ботанические сады в Москве и Санкт-Петербурге. В этих садах, занимались не только в культурой лекарственных растений, но и выращивались другие виды растений для научных, учебных и практических целей. Первый ботанический (аптекарский) сад был основан в Москве в 1706 году, он сохранился на этом месте до нашего времени. Одной из достопримечательностей XVIII века стало появление частных ботанических садов, принадлежащих отдельным богатым людям того времени, Демидову, Разумовскому, Трубецкому, Урусовой, Аксакову и другим. Например, Прокопий Демидов, создал в 1756 году ботанический сад на берегу Москвы-реки (около Донского монастыря), который состоял из около 5 тыс. видов и

разновидностей различных растений. Академик Паллас, посетивший сад, писал, что он «сейчас не имеет себе подобного во всей России, но и со многими в других государствах славными ботаническими садами сравнён, быть может, как редкостью, так и множеством содержания в нём растений». Другой ботанический сад принадлежал Алексею Разумовскому и был основан в 1790 году в г. Горенко (подмосковье). Сад стал богатым хранилищем русской флоры, состоящей из 12 тысяч видов и сортов. Этим садом руководил известный ботаник Ф.Б. Фишер, который позже организовал Санкт-Петербургский ботанический сад по образцу сада в Горенках. Фундамент ботанического сада заложенного в Соликамске Пермского края Демидовым и описанного в 1773 году академиком Лепехин, относятся к этому периоду. В Пензенской губернии, ботанический сад, принадлежащий Аксакову был организован известным ботаником Э. Л. Регелем [17].

Современные ботанические сады широко используют научно-исследовательские работы в области экспериментальной ботаники, в основном занимаясь теоретическими проблемами акклиматизации растений и связанными с нею вопросами систематики, биологии, физиологии, экологии и географии растений. Вопросы первичной агротехники, селекции и генетики интродуцируемых декоративных, полевых, овощных, лекарственных и технических растений занимают в научной тематике садов большое место [8].

В ботанических садах ведется большая культурно-просветительская работа. В ряде ботанических садов имеются питомники, которые снабжают учреждения и население посевными и посадочными материалами. В них специалисты дают агрономические советы о способах практического использования полезных и декоративных растений, оказывают консультационную помощь. Для школьников, создаются кружки и семинары юных ботаников, натуралистов и любителей природы, а также организуются учебные сады и акклиматизационные участки.

Богатство и разнообразие ландшафтов и коллекций живых растений на открытом воздухе и в оранжереях в ботанических садах и их живописное местоположение привлекают многочисленных посетителей, где они могут совместить полезные знания о жизни растений и культурно отдохнуть.

Экологический каркас – это совокупность экосистем, формирующих пространственно организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращая утрату биоразнообразия и деградацию ландшафта. Экологический каркас выполняет свои функции при наличии соответствующих правовых, экономических и административных механизмов, которые должны быть связаны с существующим уровнем экономической инфраструктуры и технологий управления окружающей средой. Это сложная структура, которая выглядит как сеть природных и полуприродных территорий на карте. Хотя экологический каркас и отражает форму охраны территории, природопользование в его пределах не прекращается, но является щадящим, антропогенные изменения, характерные для основной части города там ограничены. Этим обеспечивается стабильность частей нарушенных урбанизированных территорий и длительное неистощительное существование в них человека [10,33].

Узлы экологического каркаса в мегаполисе, как правило, представлены парками (национальными, природными, природно-историческими, дендрологическими), заказниками, заповедными участками, водоохранными территориями, участками леса, ботаническими садами.

В большинстве документов, научных и методических публикаций по экологической структуре, есть система экологических взаимосвязанных природных территорий, характеризующаяся двумя особенностями:

- 1) способность поддерживать экологическое равновесие в регионе;
- 2) защищённость природоохранными мерами, соответствующая нагрузкам на природу.

Основные термины экологического каркаса.

Согласно традиционной схеме, экологическая структура состоит из трех основных компонентов:

- ключевых территории – это участки, на которых находятся природные сообщества, способные к саморегуляции;

- участки, которые имеют свою собственную ценность сохранения. Создание для них особо охраняемых природных территорий (ООПТ) – заповедников, национальных и природных парков, охраняемых районов – участков, обеспечивающих экологическую связь между ключевыми районами в трансформируемом ландшафте, становятся «экологическими коридорами»;

- участки, благодаря которым реализовываются экологические отношения между ключевыми регионами. Они могут не препятствовать экологическим отношениям обширных частей ландшафта между основными областями («мостиковым ландшафтом»). Это могут быть линейные элементы ландшафта (долины рек и т. Д.), называемые «экологическими коридорами». Порой, экологические отношения между ключевыми территориями обеспечивают «фрагментированную транзитную территорию», группу топографически разделенных районов (например, точку остановки для перелетных птиц).

- буферные территории, защищающие ключевые и транзитные территории от прямых негативных последствий. Они обычно получают статус охранной зоны [16].

В некоторых местах природный каркас необходимо уже не только сохранять, но и восстанавливать. В этом случае экологическая структура включает в себя области восстановления окружающей среды, осуществляющие после восстановления функции транзитных, буферных или даже ключевых областей [16].

Основой организации любой территории является система линий и зон с высокой экологической ответственностью, называемая природный каркас территории. От эксплуатации природного каркаса зависит способность

района поддерживать его экологический баланс. Естественные компоненты каркаса имеют разные экологические функции.

Природный каркас территории состоит из трех видов элементов. Средообразующая функция, ее эдификаторная и барьерно-распределительная компоненты, а также информационная функция, выполняемая в рамках узлов каркаса.

К узлам относят места формирования стока, скопления озер, большие болота, районы интенсивного подземного стока вод, большие леса и т.д. Роль транспортных транзитных коридоров выполняют главные магистрали обмена вещества и энергии, соединяющие районы узлов в единую геодинамическую систему. Это долины рек, вереницы озер и т.п. Средозащитную роль играют буферные зоны, как транзитных зон охраны коридоров, представляющий зоны активного формирования бокового потока.

Данную функцию выполняют, прежде всего, лесные массивы. На фоне природного каркаса формируется каркас, созданный человеческим обществом – демозэкономический каркас, состоящий из индустриальных центров, больших и малых городов и связывающих их транспортных магистралей. Функционирование демозэкономического каркаса неизбежно оказывает негативное воздействие на природу, которая теряет свою целостность, что приводит к опасности нарушения экологического равновесия.

Создание экологического каркаса поможет ослабить антропогенное воздействие на все природные комплексы, а также определить компромисс между природными и демозэкологическим каркасом. Сохранение целостности природного каркаса территории, защита его от отрицательного воздействия искусственно созданного человека каркаса – основное назначение экологического каркаса.

Территория природного каркаса должна быть максимально использована в составе экологического. Каждому элементу природного каркаса должна соответствовать та или иная охраняемая природная территория в рамках экологической структуры. Чтобы не нарушить

экологическую стабильность окружающей местности и всей территории региона необходимо соблюдать специальный режим использования каждого экологического каркаса.

Экологический каркас должен включать наряду с территорией с самыми строгими правилами использования, которые включают охраняемые земли, районы с менее строгими ограничениями на их использование: природные заповедники, водоохранные и зеленые зоны, защитные лесные полосы и другие элементы, специально предназначенные для сокращения воздействия техногенных объектов на окружающую среду. Кроме того, экологический каркас должен включать территории, где природопользование проводится в щадящем порядке, в котором природные комплексы сохраняются в состоянии, близком к естественному. Это земли лесного фонда, в том числе леса хозяйственного назначения, при условии разумного ведения лесного хозяйства, в неизменном виде пастбищ и сенокосов, направления развития пчеловодства, охотничьего хозяйства и т.д.[27].

В сети особо охраняемых природных территорий за начало берется основа экологического каркаса, это очень удобно, чтобы начать формирование механизма разделения этой сети. Полученная таким образом основа каркаса должна быть дополнена и расширена с учетом природных особенностей и антропогенной особенности территории. Основой для создания каркаса могут служить:

1. Полосные засечные леса.
2. Полосные леса так называемого «Великого сталинского плана преобразования природы».
3. пойменные и приречные леса, которые являются естественными коридорами миграции для видов животных и растений.
4. Полосы водоразделов рек.
5. Пограничные полосы административных образований.
6. Сохранившиеся крупные островные лесные и степные массивы.

7. Различные категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

8. Деградированные, бесплодные, загрязненные пахотные земли, которые можно рассматривать как вопрос для восстановления на них лесных, луговых и степных экосистем [23].

Прежде всего, необходимо привлечь экологически значимые природные комплексы, которые составляют естественную основу и не покрываются существующей сети особо охраняемых природных территорий.

Наиболее ценными природными комплексами разумно присвоить статус особо охраняемых, а для других, должен быть предусмотрен облегченный режим природопользования.

В экологический каркас также должны быть введены типы нарушенных земель, составляющие так называемый реставрационный фонд, с целью их восстановления.

Кроме того, расширение области каркаса должно происходить за счет дополнительного создания там при необходимости элементов, которые выполняют буферную и компенсационную функцию по отношению к техногенным объектам, которые составляют демозэкономический каркас. В дополнение к нейтрализации вредного воздействия эти территории помогут связать элементы экологической каркаса с единой системой.

Экологические каркасы разрабатываются на разных иерархических уровнях. На местном уровне экологический каркас создается для природных комплексов ранга и фаций. Большую роль в образовании играют микрорезервы – отдельные холмы, балки, рощи, части рек и лугов и т. д. На региональном уровне базовой единицей геосистемных иерархий служит более крупные природные системы, ранга ландшафт и местность. Последовательное решение определенных задач на этом уровне приводит к созданию «культурного ландшафта», т.е. природный комплекс со сбалансированными экономическими, социальными и экологическими функциями и высокой эстетической ценностью, обеспечивающее качество жизни населения. На

макрорегиональном уровне основные структурные ячейки в формировании экологического каркаса служат физико-графические провинции, регион и страны [17].

2.ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БОТАНИЧЕСКОГО САДА НИУ «БелГУ» И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

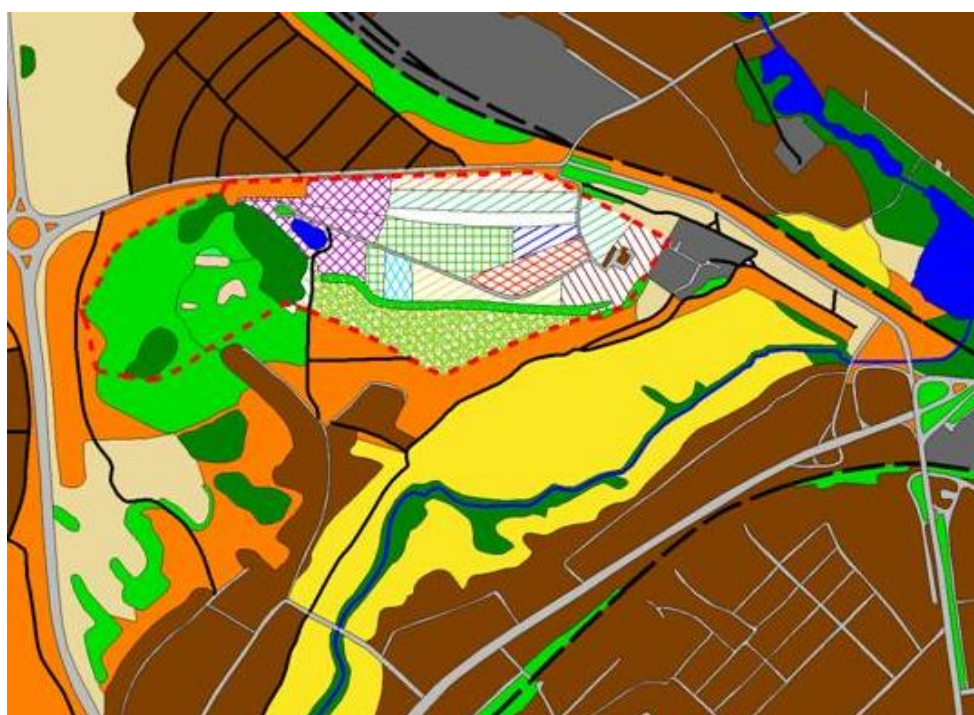
Природно-ресурсный потенциал – это совокупность природных ресурсов территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно-технического прогресса[11].

Одним из качеств, по которому оценивается экономико-географическое положение, является природно-ресурсный потенциал территории. В процессе освоения территории человеком происходит изменение природно-ресурсного потенциала территории, как в количественном, так и в качественном аспекте. Одной из основных задач рационального природопользования является сохранение этого потенциала и комплексное использование.

В настоящее время особенно остро стоит вопрос сохранения и изучения ботанических садов и определения путей эволюции современного ландшафтного дизайна. Каждый ботанический сад, в пределах имеющихся ресурсов, возможностей и социальных запросов, определяет свою стратегию и направление развития научных и образовательных проектов, а также социальную роль в регионе. Таким образом, ресурсы Ботанического сада можете использовать для создания ландшафтного дизайна.

Ботанический сад представляет собой уникальнейший, природный и культурно-социальный объект Центрального Черноземья. На рис. 2.1приведено функциональное зонирование, которое показывает разнообразность экспозиций ботанического сада НИУ «БелГУ» [18].

Он представлен интересным фитогеофондом, включающий более 2000 разновидностей и типов растений, реликтовых, редких и исчезнувших видов, занесенных в Зеленую и Красную книгу России, а также многочисленные эндемичные виды растений [13].



0 300 600 900м

Условные обозначения:		Ботанический сад	
	Кварталы жилой и административной застройки		Границы ботанического сада
	Промзона		Питомник
	Асфальтированные дорожные покрытия		Опытные участки
	Водоемы		Экспозиция "Сибирь"
	Лесные массивы		Экспозиция "Центральная Азия"
	Лесопосадки и закустаренные территории		Экспозиция "Восточная Азия"
	Лугово-степные участки		Экспозиция "Европа"
	Сорные залежи		Экспозиция "Кавказ"
	Меловые обнажения		Экспозиция "Америка"
	Пашня		Участок степной растительности
	Реки		Плодовый сад
	Грунтовые дороги		Основные коллекции растений и фитоэкспозиции
	Железные дороги		

Рис.2.1.Функциональное зонирование ботанического сада
НИУ «БелГУ» и прилегающих территорий

За последние несколько лет научными сотрудниками ботанического сада НИУ «БелГУ» получено свидетельство Отраслевого Фонда Алгоритмов и Программ о выведении трех сортов жимолости, золотистой смородины, лилии и двух сортов крыжовника.

Одна из задач современных ботанических садов должна заключаться не только в демонстрации достижений ботанической науки, но в воспитании населения в области ландшафтного дизайна.

2.1.История создания ботанического сада

Ботанический сад был создан в 1999 году по инициативе главы администрации области Е.С. Савченко. Для размещения ботанического сада был выделен участок площадью 78 га из резервных земель Белгородской городской администрации. Эскизный проект разработан Московской группой Международной ассоциации архитекторов под руководством академика архитектуры Воскресенского И.Н. [26.]

Структура во время организации участка ботанического сада была представлена различными категориями земель в т.ч.:

- пашней – 25 га;
- естественными и искусственными насаждениями – 33 га;
- общественными пастбищами – 7 га;
- стихийной свалкой бытового мусора – 2 га, которая в настоящее время расчищена и рекультивирована.

Первый директор ботанического сада – кандидат биологических наук, доцент кафедры геоэкологии и рационального природопользования Зиновьев Виктор Григорьевич.

Главная задача Ботанического сада Белгородского государственного университета является сохранение и повышение биологического разнообразия флоры Центрального Черноземья.

Научно-производственная деятельность ведется в соответствии с Темпланом, утвержденным Советом ботанических садов России и является составной частью Программы фундаментальных исследований Российской Академии Наук «Проблемы общей биологии и экологии: рациональное использование биологических ресурсов» (программа ОБН РАН) по направлению программы 05. «Проблемы интродукции растений и сохранение генофонда природной и культурной флоры» [5].

В задачи входит:

- создание, сохранение и изучение коллекции дендропарка;
- разработка и совершенствование методов культивирования экзотических видов хвойных и лиственных пород путем укоренения черенков, использования семян, корневых отростков и др., для производства высококачественного посадочного материала для дополнения коллекций дендропарка, леса и использования в озеленении;
- изучение состояния травянистой растительности уникальных природных комплексов, характерных для района (степное сообщество, обнажения карбонатных пород), а также разработка приемов и методов их воссоздания;
- создание и изучение коллекций цветочных культур на основе привлечения лучших мировых образцов культивируемой флоры и использования декоративных видов естественных сообществ;
- развитие микрокомплексного заповедника ботанического сада (лесной участок) требует биологического разнообразия древесной и травянистой растительности, характерной для природных сообществ;
- создание коллекции широкого видового и сортового ассортимента плодовых культур, адаптирование интродуцируемых культуры и разработка эффективных методов размножения фруктов;
- создание и поддержание экспозиций зимнего сада;
- формирование и изучение коллекций лекарственных растений, кормовых и газонных трав;

- создание и изучение коллекций оранжерейных, экзотических, редких и исчезающих видов растений.

В структуре ботанического сада имеются 5 научных отделов:

- Отдел естественной растительности
- Отдел дендрологии
- Отдел культурных и декоративных растений
- Отдел питомник
- Отдел оранжерейных растений.

Ботанический сад является научно-исследовательской базой для учебных факультетов БелГУ, где полевые практики и научные исследования проводятся регулярно, выполняются кандидатские и докторские диссертации, а также дипломные и курсовые работы студентами кафедр ботаники, геоэкологии и рационального природопользования.

Сотрудниками ботанического сада проводятся тематические экскурсии для студентов Белгородского государственного университета, для слушателей курсов института переподготовки кадров педагогического состава, и населения. Производимый на территории сада посадочный материал цветочных и декоративных культур реализуется населению. Сотрудниками по хоздоговорной тематике разрабатываются проекты озеленения различных объектов[5].

2.2 . Геологическое строение и рельеф

Территория ботанического сада располагается на Русской равнине, которая размещена на древнейшей геологической структуре – Восточно-Европейской платформе, имеющей фундамент и чехол. Фундамент сложен прочными горными породами (гранитом, базальтом, диабазом), которые образовались при застывании магматического расплава. В фундаменте

платформы вместе с магматическими горными породами залегают также кварциты, гнейсы, мигматиты. Эти породы образовались при высоких температурах и давлениях в присутствии водных растворов и называются метаморфическими. На фундаменте лежит чехол из осадочных пород, песка, мела, мергеля, глины, суглинков [1,6].

Территория сада расположена на юго-западных отрогах Среднерусской возвышенности в бассейне рек Везёлка и Гостёнка в юго-западной части г. Белгорода. Географические координаты: 50°36' с.ш. и 36°34' в.д. Высота над уровнем моря: 113-172 м. Карта-схема Ботанического сада НИУ «БелГУ» представлена на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Карта-схема Ботанического сада НИУ «БелГУ»

Наиболее распространёнными на территории Ботанического сада почвами являются чернозёмы типичные и чернозёмы карбонатные различной степени смывости. Почвообразующими породами являются: лёссовидный суглинок и элювий мела. Механический состав почв тяжелосуглинистый. Также, имеются небольшие по площади участки с выходами меломергелевых пород [22].

2.3. Климатические и водные ресурсы

Ботанический сад НИУ «БелГУ» находится в юго-западном агроклиматическом районе, который характеризуется умеренно-континентальным климатом. Среднегодовая температура воздуха составляет $+6,3^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры в январе составляет -37°C . Абсолютный максимум $+40^{\circ}\text{C}$ в июне. Количество безморозных дней 155-160. Количество осадков составляет 480-550 мм в год. Среднегодовая влажность воздуха 76%. Скорость ветра около 20 м/с. Грунтовые воды залегают на глубине 5 м и являются неиспользуемыми большим количеством растений [9].

На территории ботанического сада, антропогенным способом создан искусственный водоем «Верхний пруд» (рис. 2. 3.)



Рис.2.3.Искусственный водоем «Верхний пруд» (фото автора)

Пруд имеет длину 60 метров, ширину 24 метра. Течение отсутствует, так как водоем имеет антропогенное происхождение. Вода в пруду имеет

мутно-зеленоватый оттенок. Растительный покров водоема представлен камышом, кувшинками, плакучей ивой и многими другими видами растений. Животные, обитающие в водоеме и вблизи него: лягушки, жук-плавунец, кузнечики, муравьи.

2.4. Растительные ресурсы

На территории ботанического сада произрастают более 2700 видов и сортов растений, такие как реликтовые, редкие и исчезнувшие виды Зеленой и Красной книги России, также многочисленные эндемики (рис.2.4). Виды раритетной растительной фракции флоры в пределах территории ботанического сада приурочены к уникальным природным выходам редких в Европе песчих мелов. Некоторые из растений не встречаются нигде кроме ЦЧЗ и, в частности, Белгородской области. В ботаническом саду собрана коллекция ирисов, тюльпанов, пионов, хвойных и лекарственных растений.



Рис. 2.4. Медуница неясная (фото автора)

В настоящее время в структуру ботанического сада входит шесть отделов: отдел культурных и декоративных растений, отдел естественной растительности, отдел дендрологии, отдел оранжерейных растений, отдел новых и малораспространенных пищевых растений, отдел питомник. Все отделы ботанического сада занимаются селекцией, интродукцией, сохранением редких видов растений и выведением новых сортов.

В отделе культурных и декоративных растений исследуют и пополняют созданные коллекции декоративных многолетних и однолетних цветочных культур, также создают и поддерживают на территории ботанического сада различные фитоэкспозиции. Также создана коллекция ягодников, которая насчитывает 21 вид и более 150 сортов. В отделе созданы коллекции тюльпанов, пионов, гиацинтов, хризантем, ирисов(рис. 2.5.). Некоторые виды ирисов занесены в Красную Книгу РФ.



Рис. 2.5. Растения выращенные в отделе декоративных и культурных растений (фото автора)

В отделе новых и малораспространенных пищевых растений ведется работа по изучению способов выращивания, продуктивности, биологических особенностей таких растение как момордика, кивано, бенинказа, бамия, мелотрия и другие, с целью введения в культуру перспективных для региона интродуцентов.

Отдел оранжерейных растений занимается выращиванием растений из различных эколого- географических зон. Этот отел располагается в Зимнем саду Белгородского государственного университета. В коллекции зимнего сада имеются плодовые растения: банан, гранат, ананас, кокос, кофе и другие виды. Также есть редкие виды реликтовых растений, такие как саговники (цикасы), перескии, субтропические представители бромелиевых (эхмея, вриензии, бильбергии, фасцикулярия) (рис.2.6.). Помимо обширной коллекции растений, в оранжерее Зимнего сада представлено: 6 видов декоративных птиц, более 20 видов рыб, 4 вида рептилий, животные (морские свинки, карликовые кролики).



Рис.2.6. Растения, выращенные в Зимнем саду «Саговник» (фото автора)

Отдел естественной растительности состоит из степного (7 га), лесного участков (30 га), лесополосы (1,6 га) и коллекционного фонда: коллекции редких, почвопокровных растений, декоративных и кормовых злаков, коллекции лекарственных растений. В отделе создана коллекция травянистых растений, состоящая из 115 семейств, 363 родов, 522 видов.

Отдел дендрологии занимается селекцией и внедрением в зеленое строительство перспективных видов древесных растений, устойчивых к техногенному загрязнению. В отделе представлены коллекции растений: деревья, кустарники и лианы, родиной которых являются Российский Дальний Восток, Корея, Китай, Япония, Средняя Азия, Европа, Северная Азия, Северная Америка, Северный Кавказ, Предкавказье, Закавказье, Крым, Африка. Многие из этих видов успешно акклиматизировались и используются в озеленении города и области.

В отделе питомник создан базовый фонд видов и форм для постоянного воспроизводства востребованных древесных растений. Коллекция отдела представлена растениями из 31 семейства.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА БОТАНИЧЕСКОГО САДА НИУ «БелГУ»

3.1. Использование растительных ресурсов

В настоящее время область туристско-экскурсионных услуг постепенно занимает лидирующие позиции и приобретает все большее значение в структуре современной российской экономики. Из-за его специфических особенностей туристическая деятельность имеет ярко выраженную ориентацию на владение природными ресурсами. Следует отметить, что основой для успешного функционирования и развития туристско-экскурсионной деятельности является сохранение ресурсной базы и рациональное регулирование ее использования. В современных условиях эта роль досталась ботаническим садам [27,29]. Ботанический сад НИУ «БелГУ»—уникальная научная площадка и центр образовательной деятельности, на которой проводятся исследования, направленные на сохранение генофонда естественной и культурной флоры, интродукцию и акклиматизацию растений в рекреационных целях, а также внедрение туристско-экскурсионной деятельности в Белгородской области. Именно использование природно-ресурсного потенциала ботанического сада для улучшения здоровья детей с помощью садовой терапии, определяют значимость и актуальность данного исследования.

Территория сада включает в себя 3 природные зоны: природный парк «Нежеголь», Ботанический сад и Зимний сад НИУ «БелГУ». На территории ботанического сада действуют постоянные и сезонные фитоэкспозиции: «Сердечный дуэт», «Деревенские мотивы», «Сад лекарственных культур», «Степные мотивы», «Природная палитра», «Парк реликтовых растений», «Сказки нашего детства», «Розарий», «Восточные грезы», «Цветочные часы», «Сад лиан», «Сирингарий», «Сад лицеистов» и многие другие. Видовой состав

коллекций растений оранжереи ботанического сада составляет 295 видов из 169 родов и 60 семейств. В отделе питомник произрастают растения из 31 семейства, в том числе 3 хвойных и 28 лиственных. Экспозиционные наработки коллекционного фонда Ботанического сада НИУ «БелГУ» дают возможность проводить различные тематические экскурсии. Примерный перечень экскурсий с посещаемыми объектами для различных возрастных групп туристов представлен в таблице 3.1. [36].

Для студентов кафедры фармацевтического и биолого-химического факультетов, на базе Ботанического сада НИУ «БелГУ» проводятся учебно-познавательные экскурсии, чтение лекционных курсов, а также практические занятия по дисциплинам: «Социально-экономическая география современного мира», «Ландшафтный туризм», «Методология науки туристической индустрии». Студентами университета на базе коллекций, в течение весенне-осеннего сезона заготавливаются гербарии, тем самым пополняется научная база в ходе исследований. Специалисты ботанического сада для жителей области проводят мастер классы о правильном делении и пересадку цветочных растений произрастающих в нашей области.

Сотрудниками оранжереи в течение всего года проводится учебная работа:

1. Регулярное проведение экскурсий для студентов и школьников по ознакомлению с растениями из различных эколого-географических зон.
2. Проведение консультаций по выполнению дипломных работ для студентов биолого-химического факультета горного дела и природопользования.
3. Предоставление территории оранжереи и материалов (растения, черенки) для выполнения студентами лабораторных, курсовых и дипломных работ.

Таблица 3.1.

Экскурсии по ботаническому саду НИУ «БелГУ»

Название экскурсии	Посещаемые объекты	Возрастная группа
Обзорная экскурсия «Первое знакомство с Ботаническим садом»	«Скамья примирения», Цветочные коллекции: лилии, пионы, флоксы, лилейники, хосты, тюльпаны, хризантемы, гиацинты, нарциссы, крокусы, «Сад непрерывного цветения», «Сад лиан», «Розарий», «Цветочные часы», «Сказки детства», Ветряная мельница, Смотровая площадка, Наливной водоем, «Старый замок», «Каменистый ручей», «Каменистая горка»	Для широкого круга лиц
Экскурсия «Легенды и мифы друидов»	Посещение отдела Дендрологии, экспозиций Европа, Восточная Азия, Америка, Кавказ, Центральная Азия, Сибирь	Для широкого круга лиц
«Экотропа: растения-компасы и растения-оракулы»	Цветочные коллекции: лилии, пионы, флоксы, лилейники, хосты, тюльпаны, хризантемы, гиацинты, нарциссы, крокусы, «Сад непрерывного цветения», «Реликтовые растения», «Сад лиан», «Розарий», «Цветочные часы»	Для широкого круга лиц, а также для детей среднего школьного возраста
Съедобные растения на вашем столе	Отдел культурных и декоративных растений	Для широкого круга лиц
« В гостях у сказки»	«Цветочные часы», «Сказки детства», Ветряная мельница, «Старый замок»	Для детей и школьников
«По страницам географии»	Фитогеографические области: Восточная Азия, Сибирь, Центральная Азия, Кавказ, Европа, Америка	Для школьников
«Свадебная тропинка»	Ветряная мельница, Смотровая площадка, «Скамья примирения», Наливной водоем, «Восточные грезы», «Романтический уголок», «Древо желаний»	Молодожены и их гости
«Занимательная ботаника»	Редкие виды растений, Почвопокровные растения, Злаки, Сад лекарственных растений, Ирисы, Ягодные культуры, Косточковые культуры, Цветочные коллекции: лилии, пионы, флоксы, лилейники, хосты, тюльпаны, хризантемы, гиацинты, нарциссы, крокусы, Плодовый сад	Для школьников

Потенциал Ботанического сада НИУ «БГУ» можно использовать не только для экскурсий, но и для оздоровительной деятельности, одной из которой является садовая терапия.

Большая реабилитационная работа ведется для людей с ограниченными возможностями. Особое место в работе уделяется проведению интерактивных экскурсий для детей – инвалидов. Флористические композиции, предлагаемые ботаническим садом НИУ «БелГУ», позволяют проводить тематические викторины, уроки, тематические игры и праздники, которые формируют положительные эмоции [25].

Следует отметить, что садовая терапия относится к недорогим и достаточно эффективным методам реабилитации людей с ограниченными возможностями, доступные для большинства специализированных учреждений, различных возрастных и социальных групп населения и, главное, опирается на уже существующие ресурсы университетского Ботанического сада, с использованием местных материалов и растений [31,32]. Работниками сада дифференцированы тематические экскурсии по различным коллекциям и участкам ботанического сада (рис. 3.1)

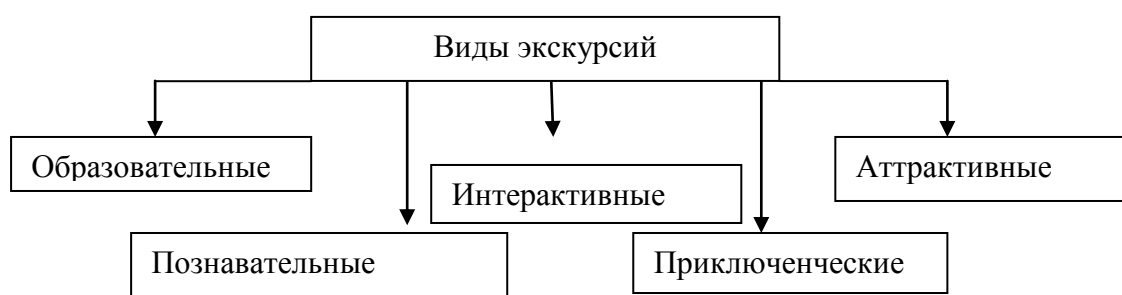


Рис. 3.1. Виды тематических экскурсий с использованием садовой терапии

Очень важно при проведении тематических экскурсий проводить работу с посетителями. Значительному расширению экскурсионной работы способствует разработка новых маршрутов. В зависимости от заболевания, экскурсионную деятельность и другие виды деятельности на базе

Ботанического сада НИУ «БелГУ» должна быть разделена в различных направлениях.

С этой целью в Ботаническом саду НИУ «БелГУ» разработаны различные фитоэкспозиции, включающие в себя ароматные, душистые растения, растения с ярко выраженной текстурой и приятные на ощупь. Особый интерес эти фитоэкспозиции представляют для людей имеющих проблемы со зрением. В настоящее время на территории ботанического сада произрастают такие растения как: календула, кислица, диморфотека, мелкопестник, ястребинка, матеола, гвоздика травянка, опунция, осот желтый, цикорий, живучка, мак самосейка, ветреница, лен, ястребинка, козлобородник, смолка и работа по их подбору продолжается [28].

Работа с разными типами растений путем запоминания их названий, тренирует памяти, расширяет кругозор. Это способствует мотивационной активности у людей разных возрастных групп, особенно у пожилых людей.

Для развития у данного контингента мелкой моторики рук, повышению зрительно – моторных координации, для людей с проблемами опорно-двигательного аппарата, рекомендуется работать с мелкими семенами (в процессе их сбора, очистки, и посева). Семена бобовых, зернобобовых культур и трав используются для материалов для этой техники садовой терапии. Шишки и семена различных видов голосеменных растений хорошо себя зарекомендовали как материалы для садовой терапии. Было отмечено, что в ходе работ с этими культурами у посетителей возникают приятные, тактильные ощущения.

Посетители Ботанического сада, страдающие неврологическими заболеваниями, могут снять стресс от напряженной учебы или нервной работы, а также познакомиться с методами психологической помощи с использованием фитотерапии [35].

Существующие коллекции Ботанического сада могут быть расширены, за счет дикорастущих пищевых растений, которые в настоящее время также используются в гомеопатии, народной медицине и фитотерапии.

Одной из областей применения садовой фитотерапии может стать селекция, интродукция и разработка индивидуальных методов технологии культивирования и практического применения ароматических лекарственных растений и др.

Многими учеными было отмечено, что такие реабилитационные мероприятия, как воздействие природной красоты, шума деревьев, лечение отдыхом среди растений, способствовали улучшению физического и психического состояния людей в четырех областях: интеллектуальной (познавательная), социальной, эмоциональной (психологическая) и физической (физическое развитие или реабилитация). Эти мероприятия:

- позволяют включить людей в полезную деятельность;
- способствуют развитию и стимуляции чувств;
- обеспечение возможностей для осознанной социальной деятельности;
- формируют растущее чувство уверенности в себе и в своих возможностях;
- концентрируют внутреннюю мотивацию;
- развивать ловкость рук и дать практические навыки;
- обладают успокаивающим эффектом.

Использование садовой терапии может основываться на существующих флористических ресурсах Ботанического сада НИУ «БелГУ» и служить всем вышеперечисленным целям.

3.2. Тропа здоровья и ее комплексное использование

На территории ботанического сада НИУ «БелГУ» проходит тропа здоровья. Длина тропы составляет 3290 м, ширина в среднем 2,5 м. Тропа здоровья, состоит из нескольких частей: 1000 м. проходит на насаждениях и непосредственно по балке, начинается в районе поливного резервуара и выходит на дорогу находящейся у изгороди, 260 м. проходит по дороге вдоль изгороди и идет на уклон до района берез, перепад высот составляет 30 м., 410 м. проходит по дороге вдоль старой изгороди и заканчивается на дороге разделяющей лесную и степную части, где соединяется с геомагнитной тропой проходящей по степной части. До настоящего времени тропа использовалась для научных целей. Маршрут этой тропы построен таким образом, чтобы в нем были представлены не только участки нетронутой «дикой» природы, но и антропогенные виды ландшафта. Это позволяет нам проводить сравнительное изучение естественной и преобразованной среды, а также исследовать характер природообразующей деятельности человека, что позволяет научиться прогнозировать все возможные последствия такой деятельности. Помимо научных целей тропа здоровья используется для целей рекреации. На ней произрастают такие виды растений как черемуха, клен татарский, крушина ломкая, боярышник согнутостолбиковый, смородина золотистая, форзиция зеленейшая, рябинник рябинолистный, из травянистых растений – шалфей лесной, чина луговая, сочевичник весенний, чистотел большой, земляника зеленая и многие другие виды растений. Прохождение по тропе позволяет произвести эстетическую оценку ландшафта.

Большое внимание в настоящее время уделяется изучению и оценке эстетических свойств ландшафтов. При оценивании свойств ландшафтов выделяют как минимум две линии использования результатов оценки эстетических свойств ландшафтов:

- 1) для создания ландшафтных заказников по охране природных красот;

2) с целью исследования рекреации и связанной с ней «эстетики природной среды».

Ботанический сад НИУ «БелГУ», представляет собой территорию, ландшафты которой объединены в одну группу не только по функциональной направленности, но и по эстетической привлекательности. Он является автономной единицей в системе пейзажей г. Белгорода и его пригородов.

Территория Ботанического сада является рационально преобразованной и имеет культурные и архитектурные акценты. И в этом случае можно проследить обратную связь: чем масштабнее изменения, тем выше оценка ареала.

Эстетическая оценка ландшафтов зависит от следующих факторов:

1)исключительно важное значение в формировании эстетического облика имеет рельеф;

2)сходство с натуральным и динамичность пейзажа формирует общее впечатление о ландшафте.

3)растительность и ее цветовая гамма влияют на формирование эстетической привлекательности ландшафтов.

По своим природным характеристикам Ботанический сад НИУ «БелГУ» является одной из единиц, образующих городской и региональный экологический каркас. Рекреационная деятельность на территории сада в последнее время не осуществляется из-за высокой антропогенной нагрузки [18].

Нами было проведено исследование тропы здоровья, которое позволило нам предложить дополнительное ее использование для целей оздоровления. Поскольку тропа проходит по пересеченной местности ее можно использовать для оздоровления, дыхательной и опорно-двигательной системы. Для этих целей используется метод терренкура.

Терренкур – это метод санаторно-курортного лечения, сочетающего в себе климатотерапию и лечебную физическую культуру, дозированными

(дистанция, темп ходьбы и т. п.) восхождениями по размеченным маршрутам. Развивает выносливость к физическим нагрузкам, улучшает работу сердечно-сосудистой системы и дыхательной системы, стимулирует обмен веществ, благотворно влияет на нервно-психическую сферу [14].

Нагрузка при назначении терренкура должна быть обязательно дозированной. При этом необходимо учитывать протяженность маршрута, его угол подъема, темп и ритм ходьбы, количество и продолжительность остановок для отдыха. Использование дыхательных упражнений во время ходьбы и отдыха рекомендуется. Необходимо также включение в индивидуальный режим больного дней отдыха наряду с днями терренкура.

Первый терренкур был размечен профессором медицины из Германии Эртелем для санаторного лечения больных с ожирением сердца в 80-х годах XIX века. Эртель рекомендовал своим пациентам лечебное хождение дозированной в протяженности маршрута, темпе и ритме движения, дозировано с учетом угла подъема маршрута.

Система Эртеля стала чрезвычайно популярной и покорила практически все известные горные курорты Европы. В Россию этот эффективный метод лечения пришел в начале XX столетия. Доктор Облонский ученик профессора Эртеля изучил теорию, разработал и проложил первый терренкур. Он начал работу с обследования нескольких возможных мест и выбрал наиболее оптимальный вариант. Идеально подходила поставленной задаче гора Тупая в Кисловодске и после того, как школьники и студенты, возглавляемые своими преподавателями, высадили на горе тысячи сосновых саженцев, гора была переименована в Сосновую [3].

Еще одна тропа здоровья в России была проложена на южном берегу Крыма, по рекомендации выдающегося терапевта того времени С.П. Боткина. По приказу царя Николая II, в начале XX века, в крымской Ливадии была построена «горизонтальная дорожка» длиной в 6580 м на высоте 140 м над уровнем моря. Эту тропу называют еще тропой здоровья, по ней совершали прогулки три русских царя: Александр II, Александр III, Николай II. Для них

специально были оборудованы смотровые площадки на горе Пендикюль. Тропа здоровья была проложена уже после смерти знаменитого врача С.П. Боткина, высоко ценившего целебные свойства климата южного берега Крыма. Тропа петляет через горный лес, поднимается на скалу Ставри-Кая (760 м над уровнем моря), на которой открывается великолепная панорама Ялты и ее окрестностей [20].

Дефицит физической активности людей - одна из причин болезней сердца и сосудов. Вот почему при лечении в Кисловодске большое внимание уделяется тренировкам сердца и дыхания: постепенному увеличению и расширению двигательного режима.

Терренкур на курортах Кавказских Минеральных Вод используется для лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, нарушениями обмена веществ, заболеваниями дыхательной системы, пищеварительной системы, движения и поддержки, а также целью реабилитации после инфаркта миокарда и других заболеваний [20].

Назначают терренкур также больным с заболеваниями нервной системы, с травматическими поражениями опорно-двигательного аппарата, с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, с нарушением обмена веществ. Он активно применяется для людей с сердечно-сосудистой и дыхательной патологией, заболеваниями органов движения. Больной совершает прогулку, дышит свежим воздухом, любит красоты природы, а в это время происходит лечение и восстановление мышечной и дыхательной систем [3].

Основные правила использования терренкура.

1. Прогулки по терренкуру должны быть регулярными, в прохладное время суток (предпочтительно утром, перед обедом, вечером перед заходом солнца).
2. Не рекомендуются прогулки вскоре после приема пищи.
3. Обязательно должны быть учтены метеорологические условия (при неблагоприятных метеоусловиях ограничивается дистанция и продолжительность ходьбы).

4. Одежда должна быть легкой, не стесняющей движений, обувь - удобной.

5. Во время прогулки очень важно правильно дышать. К концу пути должна появиться приятная усталость.

6. Маршруты должны быть проложены в красивой защищенной от ветра местности и чистым сухим воздухом.

7. Должна быть определена степень нагрузки (расстояние, угол подъема (от 3 до 20 градусов), ходьба (60-80 шагов в минуту – медленная, 80-100 шагов – средняя, более 100 шагов в минуту быстрая), количество и продолжительность остановок).

Маршруты терренкура должны быть организованы в соответствии с требованиями и с различной степенью сложности:

Маршрут № 1 - 500 м, легкий маршрут.

Маршрут № 2 - 1500 м, средний маршрут

Маршрут № 3 - 3000 м, трудный маршрут

На пути движения через каждые 150-200 м устанавливаются скамьи для отдыха. Обще курортные маршруты для отдельных курортов отличаются как в рельефе, так и в длину.

Несомненно, лечебная ходьба – простой и доступный метод лечения и профилактики заболеваний, устранения вредных последствий сидячего образа жизни и нервного всплеска, неотъемлемой частью лечения и отдыха на курорте.

Она стимулирует и нормализует обмен веществ, работу пищеварительной системы. Чередование различных видов ходьбы (напряженной и расслабленной) создает благоприятные условия для работы органов кровообращения, дыхания и нервной системы. Оздоровительный эффект ходьбы усиливается воздействием климата и окружающей природы.

Дыхание на маршрутах терренкура должно быть равномерным, через нос (при вдохе следует умеренно выпячивать брюшную стенку и расширять

грудную клетку). Необходимо сочетать дыхание с ритмом ходьбы и темпом (на ровной дороге на 2-4 шага – вдох, 3-5 шагов – выдох, на подъеме на 2-3 шага – вдох, 3-4 шага – выдох). Шаг на подъеме должен быть короче, поэтому не рекомендуется разговаривать и курить. Независимо от чувств усталости, необходимо делать остановки на 1-3 минуты для отдыха, во время которых рекомендуется выполнить 2-3 дыхательных упражнения и упражнения на расслабление мышц ног. В конце маршрута воспользуйтесь перерывом в сидячем положении в течение 15-30 мин.[20].

Необходимо правильно определить время для окончания лечебной ходьбы (не позднее, чем за один час до принятия ванны, грязевых аппликаций и других физиотерапевтических процедур). Возобновить проведение терренкура можно спустя 1,5- 2 часа. Признаком хорошей переносимости прогулок является плавное и свободное дыхание, чувство удовлетворения, легкая и приятная физическая усталость. И наоборот - усталость, одышка, учащенное сердцебиение, боли в области сердца, тяжесть в голове – признаки неправильно организованной ходьбы. Следует прекратить прогулку при появлении выше перечисленных симптомов и обратиться к врачу.

При исследовании тропы здоровья нами были выделены участки с различной степенью сложности маршрута. Маршруты терренкура начинаются с входа в лесистую часть, где находится березняк. Перед входом лесную часть необходимо установить информационный стенд, где будут указаны все маршруты терренкура (рис.3.2). Общая протяженность маршрутов составляет 1110м.



Рис. 3.2. Карта-схема маршрутов терренкуров

Маршрут № 1: самый короткий и наиболее простой, протяженностью около 350 м., угол подъема 1-2°. Начинается маршрут с входа в лесную часть, где произрастают сосны, затем проходит вдоль высаженных кустарников смородины, далее выходит на беседку, после чего идет в обратном направлении. Этот маршрут предназначен для людей больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, ишемической болезнью сердца, в период реабилитации после травм опорно -двигательного аппарата.

Маршрут № 2: более сложный, протяженность около 550 м, угол подъема 3-5°. Берет начало в лесной части, проходит вдоль кустарников смородины, мимо беседки, сквозь растущий березняк, затем через зону отдыха с качелями и лавками, выходит на смотровую площадку, где

открывается вид на лес и город, далее идет петляющая тропа, где произрастают пузыреплодник калинолистный, роза собачья, жимолость обыкновенная. После этого маршрут разворачивается и идет в обратном направлении. Предназначен для больных с заболеваниями легких, для людей испытывающих постоянный стресс, страдающих заболеваниями пищеварительного тракта.

Маршрут №3: самый сложный, протяженность 1100м, угол подъема от 3-5° в начале маршрута, до 10-15° в конце маршрута. Начинается также в лесной части, проходит вдоль кустарников смородины, мимо смотровой площадки, через зону отдыха, затем маршрут уходит влево, петляет, далее идет спуск с углом подъема 10-15°. Потом тропа поворачивает налево и выходит на новую обзорную точку, из которой хорошо видны меловые холмы и обнажения. Здесь произрастают сосна меловая, тимьян меловой, полынь белойочная, иссоп меловой и другие растения. Далее маршрут идет опять в лесную часть, поднимается вверх, проходит вдоль искусственного водоема «Верхний пруд» к отправной точке. Маршрут предназначен для больных с ожирением (бег им противопоказан, а вот прогулки по пересеченной местности с небольшими уклонами положительно влияют на их здоровье), а также для больных с заболеваниями нервной системы и др.

Терренкуры хорошо себя показали в лечении ожирения, неврозов, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, стенокардии, клапанной болезни сердца, нейроциркуляторной гипотензии, может быть успешно использован также при уменьшении респираторной функции на основе туберкулеза и хронических неспецифических заболеваний легких, бронхиальной астме.

Различные виды ходьбы тренируют весь организм, дают оптимальную нагрузку мышечной системе и связочно-суставного аппарата, способствуют нормализации обмена веществ, функций нервной системы и органов пищеварения, активизируют кровообращение, увеличивают потребление

кислорода. Мышечный тонус-мощный регулятор вегетативных функций повышается и влечет за собой нормализацию работы сосудов. Также и энергетические траты организма повышаются во время восхождения.

Вдыхая насыщенный фитонцидами и аэроионами воздух, любуясь природой у человека, помимо тренировки мышечной и дыхательной систем, происходит благотворное влияние на психику, снимается нервное напряжение, улучшается умственная деятельность. Все эти сразу ощутимые оздоровительные свойства дает прогулка по терренкурам.

Второй способ, который можно использовать для оздоровления это массажная тропа.

Массажная тропа – это участок, с различными видами покрытия (шишки, кора деревьев, солома, песок, галька), предназначенный для улучшения состояния здоровья.

Хождение по таким дорожкам помогает укрепить и закалить свой организм, сбросить негатив и зарядиться энергией Земли. Массаж ступней оказывает оздоравливающее действие на весь организм, так как на них расположено множество нервных окончаний, связанных с внутренними органами человека. Массаж ступней может применяться для лечения множества заболеваний таких как: недержание мочи, запор, проблемы мужского и женского здоровья: простатит, депрессия, геморрой. На подошве стопы расположены рефлекторные точки органов и систем (рис. 3.3). Их массаж во время ходьбы способствует излечению от хронических заболеваний, также улучшает общее состояние организма и укрепляет иммунитет человека. Ходьба босиком по массажной тропе способствует закаливанию организма, лечению и профилактике различных видов деформации стопы, плоскостопия, укреплению мышечно-связного аппарата стопы.



Рис. 3.3. Рефлекторная карта стопы

Раздражение подошвы ведет к активному сокращению мышц стопы, их укреплению, тем самым улучшается рессорная функция стопы. Ходьба босиком является эффективным средством профилактики образования мозолей, опрелости и потертостей, а также уменьшает потливость ног. Во время ходьбы босиком раздражаются множество подошвенных механо- и терморцепторов, которые стимулируют работу мозга и внутренних органов. Если вы здоровы, массаж стоп тоже может быть вам очень полезен, так как он поможет избавиться от стресса и усталости, которые обычно проявляются после окончания рабочего дня, обеспечит здоровый, полноценный сон.

Изучив особенности оздоровительных массажных троп, мы предлагаем для более комплексного использования тропы здоровья, создать массажную тропу, которая будет находиться на участке тропы здоровья в березняке (рис.3.4.).



Рис. 3.4. Карта-схема расположения массажной тропы (на участке тропы здоровья)

Расположение массажной тропы. Массажная тропа будет располагаться рядом с тропой здоровья, в березняке(рис.3.5.). Этот участок нами выделен так как здесь относительно ровная поверхность, которая подходит для создания массажной тропы, и произвольная посадка берез позволяющая создать петляющий маршрут массажной тропы.



Рис. 3.5. Березняк (участок для массажной тропы)

Принцип создания массажной тропы. Массажная тропа будет иметь протяженность 55 метров, и состоять из экологически чистых материалов. Ширина ячеек, будет составлять 50 см, длинна ячеек варьируется в зависимости от покрытия (рис.3.6).

Для того что бы начать строительство массажной тропы необходимо сделать стенки будущей дорожки (из деревянных балок или бревен малого диаметра), это необходимо для того, чтобы дорожка имела контур. Далее необходимо снять растительный слой по всей длине дорожки, уложить немного дерна и утрамбовать поверхность. Затем уложить само покрытие массажной тропы. В нашем случае это будет песок, мелкая галька, средние и большие камни, различной формы и толщины, и другие виды покрытия.

- Первая ячейка будет занята песком.
- Во вторую - насыпаем мелкую гальку.
- В третьей ячейке будет находиться булыжник среднего размера.
- В четвертую - мы положим булыжники большего размера.
- В пятой ячейке будет находиться песок, в который утрамбуем деревянные спилы диаметром 10 см.

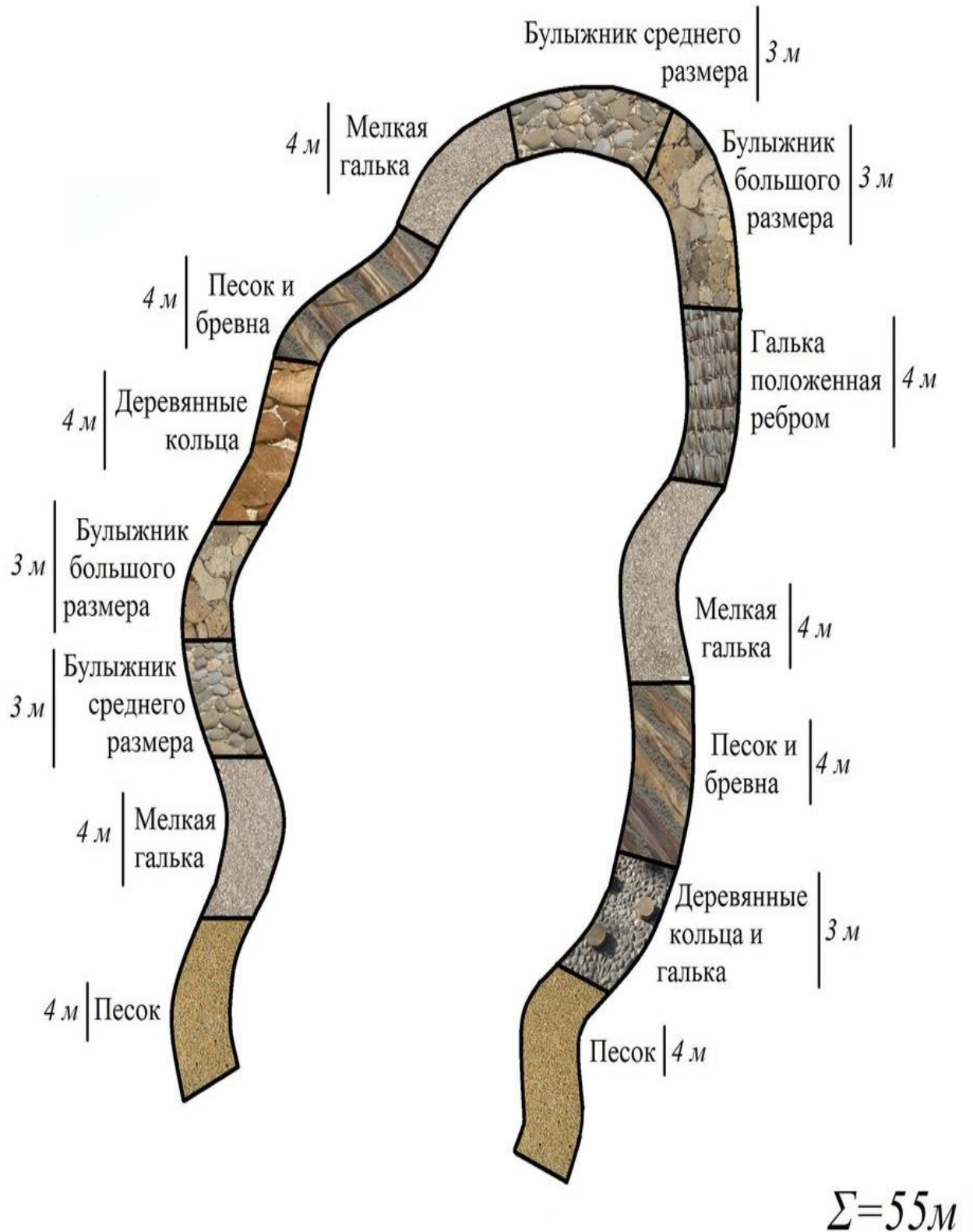
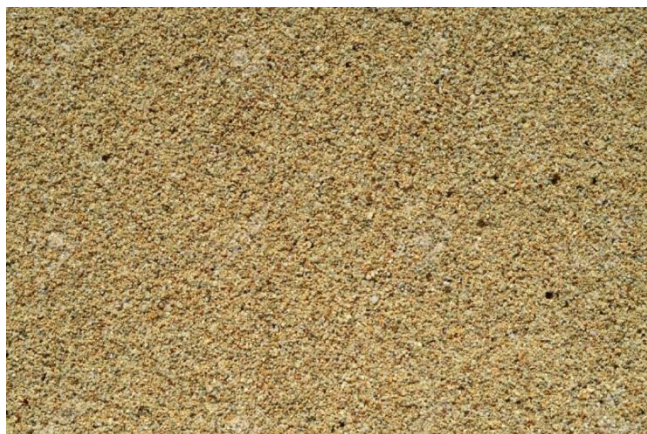


Рис.3.6. Массажная тропа

Легенда массажной тропы

1. Песок



2. Мелкая галька (0-1см)



**3. Булыжник среднего размера
(3,5-6 см)**



**4. Булыжник большого размера
(7-13 см)**



5. Деревянные кольца (диаметр 10 см)



6. Песок и бревна



7. Галька положенная ребром



8. Деревянные кольца и галька (диаметр 9 см)



- В шестой ячейке будут также находиться, утрамбованные в песок, предварительно ошкуренные, бревна берез (по ширине ячейки).
- В седьмой ячейке будет находиться мелкая галька.
- В восьмой ячейке будет булыжник среднего размера.
- Девятая ячейка будет занята булыжником большего размера.
- В десятой ячейке будет обточенная галька положенная ребром.
- В одиннадцатую ячейку мы опять положим мелкую гальку.
- В двенадцатой будет песок и бревна.
- Тринадцатая ячейка занята будет деревянными кольцами и галькой.
- Четырнадцатая ячейка также, как и первая, будет занята песком (рис.3.6).

Покрытие массажной тропы представлено в легенде массажной тропы.

Прогулка по тропе позволяет не только познакомиться с эстетическими особенностями местных ландшафтов, но и улучшить общее состояние здоровья. Во время ходьбы можно чувствовать, как поверхность под ногами меняется. Чередующиеся песок, галька различных размеров, булыжник, деревянные спилы, согласно учению доктора Кнайпа, улучшают кровообращение в ногах и оказывает положительное влияние на организм в целом и особенно улучшают сердечно-сосудистую систему, активизируют иммунную систему и повышают жизненную силу [2].

Таким образом, проведенные нами исследования позволили нам предложить дополнительное использование тропы здоровья для оздоровительных целей, тем самым расширить функциональные особенности ботанического сада.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная дипломная работа была выполнена по заданию администрации Ботанического сада НИУ «БелГУ» для расширения функций использования его природно-ресурсного потенциала.

Анализ литературных, фондовых и картографических материалов, опыта аналогичных работ, а также результаты собственных полевых исследований по использованию природно-ресурсного потенциала Ботанического сада НИУ «БелГУ», дает нам возможность сделать следующие выводы.

Ботанический сад – это территория, на которой с научно-исследовательской, просветительной и учебной целью изучаются, культивируются, и демонстрируются коллекции живых растений из разных частей света и различных климатических зон.

Изначально, ботанические сады носили узкий научный характер. Все растения в них рассматривались, как лекарственные. Главное задачей выступало описание их полезных свойств, и применение в лечении заболеваний. Многие аптекарские сады использовались в качестве учебных и научных пособий.

Современные ботанические сады являются экологическим каркасом, который способствует сохранению целостности природного потенциала территории. Ботанические сады широко используются в научно-исследовательских работах, в области экспериментальной ботаники, экологии, ландшафтного дизайна. Также в них ведется большая культурно-просветительская работа.

В настоящее время Ботанический сад НИУ «БелГУ» представляет собой уникальнейший, природный и культурно-социальный объект Центрального Черноземья. Его главной задачей является сохранение и повышение биологического разнообразия фитогеофунда, включающего в

себя более 2000 разновидностей и типов растений, реликтовых, редких и исчезнувших видов, научная, экологическая, учебная, культурная и просветительская деятельность.

Ботанический сад НИУ «БелГУ» был создан в 1999 году по инициативе главы администрации области Е.С. Савченко.

Структура ботанического сада представлена различными категориями земель: пашней, естественными и искусственными насаждениями, общественными пастбищами.

Ботанический сад НИУ «БелГУ» располагается на Среднерусской возвышенности в бассейне рек Везёлка и Гостёнка в юго-западной части г. Белгорода. В основании Среднерусской возвышенности лежит древнейшая геологическая структура Воронежская антеклиза, являющаяся частью Восточно-Европейской платформы. Территория ботанического сада находится в юго-западном агроклиматическом районе, который характеризуется умеренно-континентальным климатом. Водные ресурсы ботанического сада, представлены искусственным водоемом «Верхний пруд».

На территории ботанического сада произрастают более 2700 видов и сортов растений, в основном это реликтовые, редкие и исчезнувшие виды зеленой и Красной книги России, а также многочисленные эндемики.

В настоящее время в структуру ботанического сада входит шесть отделов: отдел культурных и декоративных растений, отдел естественной растительности, отдел дендрологии, отдел оранжерейных растений, отдел новых и малораспространенных пищевых растений, отдел питомник. Все отделы ботанического сада занимаются селекцией, интродукцией, сохранением редких видов растений и выведением новых сортов.

Природно-ресурсный потенциал Ботанического сада НИУ «БелГУ» в настоящее время используется для следующих целей: научно-исследовательских работ в области экспериментальной ботаники и экологии; экологического туризма; проведения мастер классов, культурно-просветительской деятельности.

Для более полного освоения природно-ресурсного потенциала Ботанического сада НИУ «БелГУ» нами были разработаны рекомендации по расширению использования его ресурсов в оздоровительных целях, а именно созданию в пределах тропы здоровья маршрутов терренкуров и массажной тропы.

Тропа здоровья является многофункциональным участком, с различными видами её использования: от изучения природообразующей деятельности человека и оценки аттрактивности окружающих ландшафтов, до применения тропы в оздоровительных целях дыхательной и опорно-двигательной системы человека.

Для этих целей, на территории ботанического сада нами были разработаны терренкуры и массажная тропа. Метод терренкура и массажной тропы заключается в дозированной пешей прогулке. Эти методы будут носить оздоравливающий характер, а также расширят функциональные особенности Ботанического сада НИУ «БелГУ».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авраменко П.А. Природные ресурсы и окружающая среда Белгородской области / Под. ред. С.В. Лукина. – Белгород, 2009. – 556 с.
2. Азарапина А.В., Малышева О.А., Борисов А.Н. Нетрадиционные методы оздоровления организма человека. – М., 2013. – 231 с.
3. Аксенов В.А., Тинков А.Н. Гиподинамия как фактор риска и роль физической активности в кардиологической реабилитации и вторичной профилактике ишемической болезни сердца // Научно-практический журнал. – М, 2010. – С. 40.
4. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: методическое пособие для учителя. – Самара: Изд-во «Учебная литература», 2006. – 144 с.
5. Андреев Л.Н. Ботанические сады и дендрологические парки высших учебных заведений. – М., 2006. – Т. 3. – 213 с.
6. Антиномов Н.А. Природа Белгородской области. – Белгород, 2015. – 32 с.
7. Астров А.В. Ботанические сады центральной Европы. – М.: Наука, 2016. – 341 с.
8. Важнейшие формы деятельности ботанических садов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.studfiles.ru/preview/2246767/page:7/> (Дата обращения 15.03.2017).
9. Григорьев Г.Н. География Белгородской области – Белгород: Изд-во БелГУ, 2000. – 142 с.
10. Дедкова В.П. Роль ботанических садов в сохранении и обогащении биологического разнообразия – Калининград: Российский гос. ун-т, 2013. – 133 с.
11. Игнатенко Н.Г., Руденко В.П. Природно-ресурсный потенциал территории: географический анализ и синтез. – М., 2012 – 321 с.

12. Коломыц Э.Г. Природный комплекс большого города: Ландшафтно-экологический анализ. – М.: Наука, 2012. – 286 с.
13. Красная книга Белгородской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://intall.ru/social/red-book> (Дата обращения 15.03.2017).
14. Кряжевских Н.С., Капилевич Л. В. Применение терренкуров на занятиях по физическому воспитанию для групп отделения лечебной физической культуры // Вестник Томского государственного университета. – Томск, 2014. – №. 379. – 387 с.
15. Кузеванов В.Я., Сизых С.В. Ресурсы ботанического сада ИГУ: образовательные, научные и социально-экологические аспекты. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2005. – С. 11-12.
16. Кузеванов В.Я., Сизых С.В. Ресурсы Ботанического сада Иркутского государственного университета: научные, образовательные и социально-экологические аспекты: справочно-методическое пособие. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2005. – 243 с.
17. Лапин П.И. Ботанические сады СССР. – М.: Колос, 2012. – 211 с.
18. Лопина Е.М., Корнилов Е.А., Дроздова Е.К. Эстетическая оценка Ботанического сада НИУ «БелГУ». – Белгород: Изд-во БелГУ, 2012. – 116 с.
19. Маньшина Н.В. Терренкур, тропы здоровья на курортах. – М.: Вече, 2007. – 592 с.
20. Материалы электронной конференции (1-28 февраля 2011 г.). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. – С. 264-267.
21. Организация работы школьников по созданию учебной экологической тропы. Методические рекомендации для учителей географии и биологии, организаторов туристско-краеведческой работы, руководителей кружков. – Центральное рекламно-информационное бюро «Турист», М.: Дрофа, 1990. – С.112-105
22. Отчет деятельности Ботанического сада БелГУ по состоянию на 01.06.2005. – 200 с.

23.Официальный сайт ботанического сада ботанического института им. Комарова В.Л.РАН [Электронный ресурс].–URL: <http://www.binran.ru> (Дата обращения 15.03.2017).

24.Официальный сайт ботанического сада МГУ им. Ломоносова М.В. [Электронный ресурс] URL: <http://www.hortus.ru> (Дата обращения 08.04.17)

25.Петкова С.В. Современная фитотерапия – М.: Медицина и физкультура, 1988. – 504 с.

26.Постановление главы администрации Белгородской обл. от 07.10.2010 №563 «Об организации ботанического сада Белгородского государственного университета»: [Электронный ресурс]. –URL: <http://zakon-region.ru/belgorodskaya-oblast/19347/> (Дата обращения 15.03.2017)

27.Проектирование в дизайне среды: [Электронный ресурс] –URL: <http://pandia.ru/text/79/234/39412-11.php> (Дата обращения: 10.03.2017).

28.Пышненко М.А. Фитотерапия как один из факторов сохранения и укрепления здоровья дошкольников. Актуальные проблемы современной науки. – М.: Дрофа, 2008. – № 4. – С. 145–148.

29.Рекреационное использование ООПТ: [Электронный ресурс] –URL: <http://www.studfiles.ru/preview/5288269/page:16> (Дата обращения: 15.03.2017).

30.Сизых С.В. Реабилитация и социальная адаптация проблемных подростков с использованием американского опыта садовой терапии. Ботанические сады России в системе непрерывного экологического образования: Материалы 1-й Всероссийской конференции по экологическому образованию в ботанических садах (13-17 мая 2008 г.). – М.,2014. – С. 64-68.

31.Сизых С.В., Кузеванов В. Я., Белозерская С. И. [и др.] Садовая терапия: Использование ресурсов ботанического сада для социальной адаптации и реабилитации. Справочно-методическое пособие. – Иркутск: Изд-во Ирк. гос. ун-та, 2015. – 48 с.

32.Сластенина Е.С. Экологическое образование в подготовке учителя. – М.: Просвещение,2013. – 204 с.

33.Стаценко ЕА. Экологический каркас Белгородской области как основа устойчивого развития региона // Географические основы формирования экологических сетей в России и Восточной Европе. – Белгород, 2014. – Ч. 1. – 312 с.

34.Стаценко Е.А.Экологический каркас Белгородской области как основа устойчивого развития региона//Географические основы формирования экологических сетей в России и Восточной Европе. – Ч. 1. – М.,2012. – С.23-28.

35.Уникальные научные установки: [Электронный ресурс] – URL: <http://скр-rf.ru/usu/200997> (Дата обращения 15.03.17).

36.Холодова Р.А. Ботанический сад Белгородского государственного университета как объект экологического туризма. // Проблемы региональной экологии. – Белгород, 2007. – № 6. –С.104-108