



Утверждено
педагогический совет протокол №4 от 01.12.2020г.
Директор _____ Е.А.Барабанова

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ С. ДОЛГОРУКОВО**

Технологический пакет «Школьный дендрологический парк как
средство воспитания экологической культуры»

**Деловая экологическая игра
«Проект дендрологического парка»**

Долгоруково 2020 год

Содержание

Предисловие	3
1.Методологические особенности деловой экологической игры	4
2.Особенности организации деловой экологической игры.	5
3.Материалы для проведения деловой экологической игры «Проект дендрологического парка»	8
3.1.Общие сведения о дендрологических парках	8
3.2.Основные этапы проектирования дендропарка	10
3.3.Пример видового разнообразия отделов дендропарка	13
3.4.План дендропарка	17
3.5.Пример ассортиментной ведомости	19
3.6. Смета расходов	23
3.7. Примеры оформления дендропарков	25
3.8. Использование дендрологического парка	27
Источники	27

Предисловие

В современном сложном, многообразном, динамичном, полном противоречий мире проблемы окружающей среды приобрели глобальный масштаб. Основой развития человечества должно стать содружество человека и природы. Каждый должен понять, что только в гармоничном сосуществовании с природой возможно дальнейшее развитие нашего общества. Человеку необходимы новые знания, новая система ценностей, которые, безусловно, нужно создавать и воспитывать с детства. С детства надо учиться жить в согласии с природой, ее законами и принципами.

Сегодня как никогда остро стоит вопрос о необходимости изменения экологического образования. С каждым годом становится все сложнее объяснить ученикам в классе, сидящим за партой, о том, как важно беречь природу. Ведь задача школы состоит не только в том, чтобы сформировать определенный объем знаний по экологии, но и способствовать приобретению навыков научного анализа явлений природы, антропогенного влияния на нее, формирование индивидуальной экологической ответственности за события в природе и жизни людей. В социально-педагогической действительности, а также в теории и практике обучения и воспитания объективно существует проблема: отсутствие механизма перевода экологических знаний в экологическое мировоззрение, при котором экологически грамотное поведение становится обязательным в любых жизненных ситуациях. Наиболее эффективный путь к повышению качества экологического образования - увеличение практической природоохранной деятельности обучающихся в учебном и воспитательном процессе образовательной организации. Главное научить школьников применять знания, полученные по предметам естественнонаучного цикла, при решении практической задачи — создании дендрологического парка с учетом экологических факторов. Обучающиеся нашей области и других

субъектов РФ традиционно участвуют в озеленении населенных пунктов, в закладке скверов и парков. В последние годы ряд школ ставит перед собой задачу создания дендропарков. Разработанные в процессе экологической деловой игры проекты с учетом лучших традиций ландшафтного дизайна и садово-паркового искусства могут существенно облегчить решение этой сложной задачи. При разработке проекта во главу угла ставится целесообразность принимаемых решений с экологической точки зрения. Представленный к защите проект должен отвечать главному условию — сохранить экологическое равновесие в ландшафте. Это условие может быть выполнено только в том случае, если участники игры глубоко осмысливают предложенную их вниманию информацию, что будет способствовать повышению уровня их экологической грамотности и формированию экологической культуры. Таким образом, использование деловой экологической игры «Проект дендрологического парка» в системе основного и дополнительного образования школьников поможет в решении долговременной задачи экологического образования населения области.

1. Методологические особенности деловой экологической игры

Деловая экологическая игра отличается от других методов обучения следующими особенностями:

требует комплексного использования знаний по разным предметам;
соединяет науку и практику, жизненный опыт, эрудицию и творческий подход;

сюжеты игры максимально приближены к реальным условиям;
игровое поле — реальная территория с конкретными физико-географическими характеристиками ландшафта и климата;

каждый участник игры проигрывает роль определенного специалиста не по сценарию, а самостоятельно — в рамках поставленных задач;

позволяет формировать разновозрастные группы (например, из учащихся, родителей, учителей, преподавателей вузов).

При проведении деловой экологической игры «Проект дендрологического парка» работают и соревнуются несколько групп участников. Заключительным этапом игры является защита коллективного проекта. Но этому моменту предшествует подготовительный этап, когда все участники проходят необходимый инструктаж, самостоятельно работают с информацией, знакомятся с лучшими традициями ландшафтного дизайна и садово-паркового искусства, выполняют основные шаги алгоритма при работе над данным проектом и принимают этапные решения путем обсуждения, а в решении сложных задач проводят «мозговой штурм».

Игра рассчитана на разный возраст и уровень образования участников — от старшеклассников до учителей, специалистов, включая преподавателей вузов.

Игра проводится в долгосрочных временных рамках (от 5-6 дней до 2-3 месяцев)

2. Особенности организации деловой экологической игры.

Работая над проектом, участники игры получают представление о различных стилях дендрариев, принципах размещения растений с учетом необходимых экологических требований, этапах планирования дендропарка. Проектировщики дендропарка учатся оценивать и рационально использовать природные ландшафты, не нарушая в них экологическое равновесие, улучшать плодородие почв, создавать варианты экспозиций и фито групп с учетом назначения дендрария.

Основная цель игры заключается в создании проекта дендропарка с обоснованием его стиля, принципов, цели создания и дальнейшей перспективы развития.

Для достижения этой цели участники игры получают топографический план местности с описанием ландшафтов, позволяющих изучить и оценить взаимосвязи в экосистемах, почвенную карту, ассортимент растений для дендропарка, варианты оформления зеленых насаждений.

Данная деловая игра имеет большое профориентационное назначение. Разработка проекта дендрологического парка связана со многими отраслями биологических знаний и производства. Проектирование, закладка и функционирование дендропарка относится к области растениеводства. В растениеводстве нужны агрономы, садоводы, озеленители, ботаники, геоботаники, физиологи растений. У каждого из участников игры могут быть свои склонности и профессиональные пристрастия. Поэтому, объединяясь в группы по разработке проекта, желательно каждому определить роль в зависимости от интересов и склонностей. Пример распределения ролей:

1. Главный инженер и его помощники могут работать с материалами: «Общие сведения о дендрариях...», «Планировка дендропарка», «Условные обозначения и масштабы изображений», «Экспозиции и фито группы».

2. Главный экономист со своими помощниками отвечает за работу по блокам: «Экономическое обоснование», «Подготовка почв», «Экспозиции», «Уход за насаждениями».

3. Эколог курирует блок «Подготовка почв» и «Ассортимент деревьев и кустарников».

4. Агроном-лесовод - «Подготовка почв», «Питомник», «Ассортимент деревьев и кустарников».

5. Ботаник-фенолог отвечает за разработку проектных решений по блокам «Ассортимент деревьев и кустарников», «Экспозиции и фито группы», «Цветочно-декоративное оформление дендропарка».

6. Архитектор и фитодизайнеры работают с блоками «Планировка дендропарка», «Условные обозначения и масштабы изображений».

7. Топограф-геодезист работает с планом местности и материалами: «Характеристика территории дендропарка», «Планировка дендропарка».

При организации деловой экологической игры «Проект дендрологического парка» главное объяснить участникам основные аспекты проектирования:

- 1) четко сформулировать цель и задачи проекта;
- 2) учесть своеобразие ландшафта местности, где планируется дендропарк;
- 3) детально изучить топографический план, обратить внимание на разнообразие природных комплексов, их экологические особенности и взаимосвязи;
- 4) охарактеризовать основные этапы проектирования дендропарка:
 - а) целевое назначение дендропарка и его составных элементов;
 - б) основные стили дендрариев;
 - в) принципы размещения растений;
 - г) требования, предъявляемые к экспозициям и фитограммам;
- 5) наметить перспективы развития дендропарка.

Данные аспекты выносятся на консультации с экспертами и научными консультантами преподавателями ВУЗов на первом организационном этапе.

Участники игры разбиваются на группы по 6-8 человек. За группами закрепляются кабинеты для работы над проектами и кураторы. В группах распределяются роли специалистов и выделяются подгруппы переменного состава в зависимости от обсуждаемых вопросов, требующих согласования.

Этапы деловой экологической игры «Проект дендрологического парка»:

- I. Организационный этап (сбор заявок на участие в игре, подбор необходимого материала, привлечение экспертов и научных

консультантов из числа родителей, учителей, преподавателей ВУЗов, специалистов организаций и сетевых партнеров).

II. Вводный этап (формирование групп участников, определение временных рамок и графика работы над проектами, закрепление кураторов).

III. Информационно-просветительский этап (вводные занятия для групп участников, консультации научных экспертов, подборка информационных материалов, виртуальные экскурсии по садово-парковым ансамблям нашей страны и мира)

IV. Проектировочный этап (самостоятельная работа в группах и подгруппах)

V. Подготовительный этап (подготовка групп к защите, основных докладчиков и содокладчиков, оформление проектов)

VI. Итоговый этап (конференция, оценка проектов).

Знания и умения, полученные при работе над проектом и при защите проекта, должны использоваться после игры при разработке реального проекта школьного дендропарка с питомником растений, необходимых для озеленения района.

3. Материалы для проведения деловой экологической игры

«Проект дендрологического парка»

3.1. Общие сведения о дендрологических парках

Дендрарий (от греческого *dendron* — дерево) — земельный участок, на котором размещена коллекция деревьев, кустарников и других растений, выращиваемых в открытом грунте. От обычных парков дендрологический парк отличается большим разнообразием видов — от нескольких сотен до двух-трех тысяч видов деревьев и кустарников.

Дендрарий закладывают строго по проекту в стиле ландшафтного или регулярного парка, размещая растения в соответствии с систематическим, географическим, экологическим или другими принципами и их сочетанием. Планировка в стиле регулярного парка в наибольшей степе

ни позволяет выявить декоративные возможности растений, применить современные варианты садово-паркового искусства. Регулярный дендропарк имеет геометрически правильную планировку посадок. Деревья и кустарники в нем могут подстригаться. Хорошо спроектированный и построенный в этом стиле дендрарий служит делу эстетического воспитания посетителей.

В дендрарии, закладываемом в стиле ландшафтного парка, высаживаются главным образом лесные деревья и кустарники. Ландшафтный дендропарк предусматривает присутствие в нем лужаек, озер, прудов, дорожек, обычно подчиняющихся рельефу местности. Дендропарк, созданный в этом стиле, имитирует естественную природу.

Дендрарий, заложенный по систематическому принципу, означает, что растения, принадлежащие к одному семейству (или роду), сосредоточиваются на территории одного массива. Экспозиции, построенные таким образом, позволяют показать пути эволюции растений в зависимости от среды, наглядно сравнивать представителей растительного мира, связанных филогенетически, определить их общие черты и подмечать различия, возникшие в процессе приспособления к условиям существования.

Система устройства дендрария по географическому принципу позволяет составить представление о растительных богатствах различных ботанико-географических районов нашей страны или других стран.

Основная цель дендрария, построенного по декоративному принципу, — выявить и наиболее эффективно продемонстрировать декоративные возможности растений и их использование в ландшафтном или регулярном садоводстве.

По экологическому принципу создаются отдельные участки в дендрарии в виде альпийских горок, бассейнов или прудов с водной растительностью и т.п.

Дендрарий может основываться и на принципах пейзажного парка. Это предполагает свободное размещение одиночных деревьев и кустарников, а также их групп, куртин на фоне залуженных участков, устройство нерегулярной сети дорожек. Дикорастущие травянистые растения открытых местообитаний размещаются на специальных участках вдоль дорожек или высаживаются в одном из уголков дендрария. Растения затененных местообитаний размещаются под пологом древесных насаждений. Устраиваются также альпийские горки, позволяющие демонстрировать многообразие экологически интересных, своеобразных растений.

Размещение деревьев и кустарников в дендрарии хотя и свободное, но должно быть подчинено определенной системе. Группировка растений проводится с учетом таксономической принадлежности, а также архитектуры их побеговых систем, экологических и декоративных свойств. Общая композиция пейзажного дендрария обычно включает в качестве элементов одиночные деревья и кустарники, древесные группы, древесные насаждения, линейные насаждения, зеленые стены, живые изгороди, бордюры, вьющиеся растения. При любых решениях проект дендропарка нуждается в серьезной разработке.

3.2. Основные этапы проектирования дендропарка

1. Установление целевого назначения дендропарка.

Дендрарий может иметь научное, учебное, культурно-просветительное или производственное назначение.

2. Определение основных направлений работы в дендропарке.

Поскольку дендрарий является искусственно созданной коллекцией разнообразных растений местной флоры и завезенных из других стран, то очень важно проводить систематические наблюдения: изучить фенологию, особенности роста и развития, способы семенного и вегетативного

размножения и т.д., а также провести сравнительную оценку хозяйственных и биологических свойств растений, дать рекомендации по их использованию и районированию. Опытная работа предусматривает проведение селекционной работы, т.е. выделение приспособленных к местным условиям, быстрорастущих, продуктивных и высоко декоративных сортов и гибридов. Одна из основных задач дендропарка —

интродукция, отбор наиболее стойких и продуктивных видов для использования в лесном хозяйстве, озеленении и т.п. Обязательная часть дендрария — питомник, состоящий из интродукционного и репродукционного отделов. В первом выращивают сеянцы для посадки в биогруппах, во втором — размножают и выращивают посадочный материал для передачи его в другие дендрарии, для озеленения населенных пунктов и т.п.

3. Изучение условий района и особенностей территории. По литературным источникам, картографическим материалам и наблюдениям в природе установить особенности климата, рельефа, почв, гидрологии, растительности, флоры и т.д.

4. Выбор стиля и принципа организации дендропарка.

5. Подбор ассортимента насаждений. Эта работа является наиболее трудоемкой и ответственной. Список растений, намечаемых к размещению в дендрарии, составляется с учетом условий местообитания видов местной флоры, опыта акклиматизации в данном районе и литературных данных по дендрофлоре. К посадке должны быть привлечены как местные породы, так и надежно освоенные в культуре экзоты, а также растения, находящиеся в стадии акклиматизации.

6. Планирование пространственного размещения растений и создание экспозиций и фито групп. Экспозиция — это совокупность фито групп, подобранных на основе научной концепции и размещенная в соответствии со стилем, принципами и целевым назначением дендропарка.

Фитогруппы — это структурные части горизонтального расчленения экспозиции, имеющие участки разной величины и конфигурации, отграниченные одна от другой составом деревьев, кустарников и травянистых растений.

Размещение растений может быть: плотными био группами, рыхлыми группами, одиночными экземплярами и т.д. В зависимости от этого необходимо определить, каких размеров то или иное дерево, кустарник или био группа достигнет во взрослом состоянии. После выполнения этой работы можно перейти к вычислению площади для деревьев и отдельных био групп и затем к пространственному их размещению на плане территории. Площадь био групп определяется числом растений, площадью питания для них, зависимой от размеров растений во взрослом состоянии, и плотности их размещения.

При решении пространственного размещения био групп необходимо иметь в виду:

- а) соблюдение избранного принципа в организации насаждений;
- б) экологические свойства растений и соответственно условий их произрастания на данном участке территории;
- в) достижение максимальной декоративности в построении насаждений и сочетании растений;
- г) наибольшее удобство использования насаждений по их основному назначению (осмотр экскурсантами, учебные цели, сбор семян и заготовка черенков, исследовательские работы и т.д.).

Необходимо предусмотреть резервные пространства для вновь привлекаемых растений.

В зависимости от приемов размещения деревьев и кустарников и размеров био групп дендрарий может быть открытого типа с преобладанием горизонтальных приемов растительных композиций, т.е. фитогрупп и экспозиций, и закрытого типа — с плотными посадками деревьев и кустарников по периметру и внутри массива. Решение

объемно-пространственной композиции дендрария зависит от творческого использования природных условий участка. Например, биогруппы создаваемые на крутом рельефе, могут иметь террасообразное размещение с одернованными откосами, системой лестниц, водными устройствами, а также большое количество видовых площадок. Основой композиции на плоском

рельефе может явиться развитый центральный комплекс, окруженный полукольцевой обзорной аллеей.

7. Проектирование дорожной сети — экскурсионной и служебной, водоснабжения, мелиорации, благоустройства и инженерных сооружений. Проектирование этого типа осуществляется в комплексе с этапом 4.

8. Подготовка площадей для посадок. На основе анализа конкретных условий территории и биологических особенностей

растений, составляющих ассортимент дендропарка, устанавливается агротехника, улучшение плодородия почвы, способы и сроки посадки и посева растений; отводятся земли для питомника, хозяйственных построек и других целей.

9. Экономическое обоснование намеченных работ. Составляются сметы расходов на все виды работ. Смета согласуется с различными специалистами.

10. Определение перспективных направлений в развитии дендропарка и видов его научно-хозяйственной и эколого-просветительской деятельности. Этот шаг тесно связан с целевым назначением дендропарка.

11. Финансово-экономическое обоснование развития дендропарка. Разрабатывается финансовый прогноз деятельности дендрария на 1-й, 2-й годы и т. д.

3.3.Пример видового разнообразия отделов дендропарка

	Наименование растений
	Хвойный отдел

1	Можжевельник скальный Блу Арроу (Juniperus scopulorum Blue Arrow)
2	Можжевельник средний Минт Джулеп (Juniperus media Mint Julep)
3	Можжевельник средний Пфитцериана Ауреа (Juniperus x-media Pfitzeriana Aurea)
4	Можжевельник чешуйчатый Блю Карпет (Juniperus squamata Blue Carpet)
5	Можжевельник скальный Моонглоу (Juniperus scopulorum Moonglow)
6	Туя западная Глобоза (Thuja occidentalis Globosa)
7	Туя западная Смарагд (Thuja occidentalis Smaragd)
8	Можжевельник обыкновенный Сентинел (Juniperus communis Sentinel)
9	Можжевельник средний Кинг оф Спринг (Juniperus pfitzeriana King of Spring)
10	Туя западная Смарагд (Thuja occidentalis Smaragd)
11	Сосна горная Риги (Pinus mugo Rigi)
12	Туя западная Голден Глобе (Thuja occidentalis Golden Globe)
13	Сосна горная Карстенс Винтерголд (Pinus mugo Carsten Wintergold)
14	Можжевельник горизонтальный Blue Chip (Juniperus horizontalis Blue Chip)
15	Туя западная белокончиковая (Thuja occidentalis)
16	Можжевельник горизонтальный Андорра Компакта (Juniperus horizontalis Andorra Compact)
17	Сосна обыкновенная «Глобоза Виридис» (Pinus sylvestris «Globosa Viridis»)
18	Сосна горная Гном (Pinus mugo Gnom)
19	Сосна горная Мугус (Pinus mugo Mughus)
20	Сосна горная Бенджамин (Pinus mugo Benjamin)
21	Можжевельник горизонтальный Принц Уэльский (Juniperus horizontalis Prince of Wales)
22	Можжевельник чешуйчатый Блю Свид (Juniperus squamata Blue Swede)
23	Можжевельник горизонтальный Голден Карпет (Juniperus horizontalis Golden Carpet)
24	Можжевельник чешуйчатый Голд (Juniperus squamata Gold Tip)
25	Сосна горная Мопс (Pinus mugo Mops)
26	Ель колючая Эрих Фрам (Picea pungens Erich Frahm)
27	Ель колючая Глаука Глобоза (Picea pungens Glauca Globosa)
28	Кипарисовик нутканский плакучий (Chamaecyparis nootkatensis Pendula)
29	Кипарисовик Лавсона сизый (Chamaecyparis lawsoniana)
30	Ель канадская Коника (Picea glauca Conica)
31	Ель обыкновенная Инверса (Picea abies Inversa)
32	Ель обыкновенная Акрокона (Picea abies Acrocona)
33	Ель обыкновенная Нидиформис (Picea abies Nidiformis)

34	Ель обыкновенная Репенс (<i>Picea abies Repens</i>)
35	Можжевельника Лайм Глоу (<i>Juniperus horizontalis Lime Glow</i>)
36	Можжевельник горизонтальный Андорра Компакт (<i>Juniperus horizontalis Andorra Compact</i>)
37	Можжевельник горизонтальный Блю Форест (<i>Juniperus horizontalis Blue Forest</i>)
38	Ель обыкновенная Олендорффи (<i>Picea abies Ohlendorffii</i>)
39	Кипарисовик горохоплодный Санголд (<i>Chamaecyparis pisifera Sungold</i>)
40	Ель колючая Фат Альберт (<i>Picea pungens Fat Albert</i>)
41	Пихта Фразера (<i>Abies Fraseri</i>)
42	Сосна горная Хампи (<i>Pinus mugo Humpy</i>)
43	Туя западная Европа Голд (<i>Thuja occidentalis Europa Gold</i>)
44	Туя западная Еллоу Риббон (<i>Thuja occidentalis Yellow Ribbon</i>)
45	Можжевельник чешуйчатый Мейери (<i>Juniperus squamata Meyeri</i>).
46	Лиственница европейская Пендула на штамбе (<i>Larix decidua Pendula</i>).
47	Пихта бальзамическая (<i>Abies balsamea</i>)
48	Можжевельник средний Олд Голд (<i>Juniperus x pfitzeriana Old Gold</i>)
49	Сосна горная пумилио (<i>Pinus mugo var. pumilio</i>)
50	Кипарисовик нитевидный (<i>Chamaecyparis nootkatensis</i>)
51	Туя западная «Эльвангера золотистая» (<i>Thuja occidentalis "Ellwangeriana Aurea"</i>)
	Лиственные деревья
1	Береза повислая Юнги (<i>Betula pendula Youngii</i>)
2	Клён остролистный Глобозум (<i>Acer platanoides Globosum</i>)
3	Рябина обыкновенная Фастигиата (<i>Sorbus aucuparia Fastigiata</i>)
4	Черемуха Маака штамб (<i>Radus maackii</i>)
5	Клен остролистный Принсетон Голд (<i>Acer platanoides Princeton Gold</i>)
6	Черемуха обыкновенная Колората (<i>Prunus radus Colorata</i>)
7	Вяз шершавый Пендула (<i>Ulmus glabra Pendula</i>)
	Хвойные деревья
1	Пихта Фразера (<i>Abies Fraseri</i>)
2	Лиственница сибирская (<i>Larix sibirica</i>)
3	Ель сербская (<i>Picea omorika</i>)
4	Сосна кедровая сибирская (<i>Pinus sibirica</i>)
	Лиственные кустарники
	Группа №1
1	Сирень венгерская (<i>Syringa josikaea</i>)
2	Гортензия древовидная Анабель (<i>Hydrangea arborescens Annabelle</i>)
3	Гортензия древовидная Инкредибл (<i>Hydrangea arborescens Incredible</i>)

4	Барбарис Тунберга Diabolicum (Berberis thunbergii Diabolicum)
5	Сирень Мейера Палибин (Syringa meyeri Palibin)
6	Спирея японская Антони Ватерер (Spiraea japonica Anthony Waterer)
7	Лаванда колосоцветная (Lavándula angustifólia)
8	Бересклет европейский (Euonymus europaea)
9	Гортензия метельчатая Пинк Леди (Hydrangea paniculata Pink Lady)
10	Сирень Шарль Жоли (Syringa vulgaris "Charles Joly")
11	Барбарис Тунберга Голден Ринг (Berberis thunbergii Golden Ring)
12	Гортензия метельчатая Мейджик Старлайт (Hydrangea paniculata magical starlight)
13	Бузина черная (Sambucus nigra)
14	Клен Гиннала (Acer ginnala)
15	Спирея японская Голдфлейм (Spiraea japonica Goldflame)
	Группа №2
1	Пузыреплодник калинолистный золотистый (Physocarpus opulifolius)
2	Пузыреплодник калинолистный Диабло (Physocarpus opulifolius Diablo)
3	Барбарис Тунберга (Berberis Thunbergii)
4	Спирея серая (Spiraea hypericifolia)
5	Дерен белый Аргентеомаргината (Cornus alba Argenteomarginata)
6	Чубушник Юннат (Philadelphus Yunnat)
7	Чубушник садовый (Philadelphus)
8	Спирея японская Голдфлейм (Spiraea japonica Goldflame)
9	Лаванда колосоцветная (Lavándula angustifólia)
	Группа №3
1	Гортензия Анабель (Hudrangea Anabelle)
2	Барбарис Тунберга (Berberis Thunbergii)
3	Лапчатка Кобольд (Potentilla Kobold)
4	Вейгела Миддендорфа (Weigela Middendoriana)
5	Керрия японская пестролистная (Kerria japonica)
6	Спирея серая (Spiraea hypericifolia)
7	Сирень обыкновенная белая (Wikimedia Foundation)
8	Калина Бульденеж (Viburnum Boule-de-neig)
9	Сирень Миссис Эдуард Хардинг (Syringa vylgaris Mrs. Edward Harding)
1	Ива пурпурная Нана (Salix purpurea Nana)
2	Туя западная Смарагд (Thuja occidentalis Smaragd). Топиар

3.4 План дендропарка

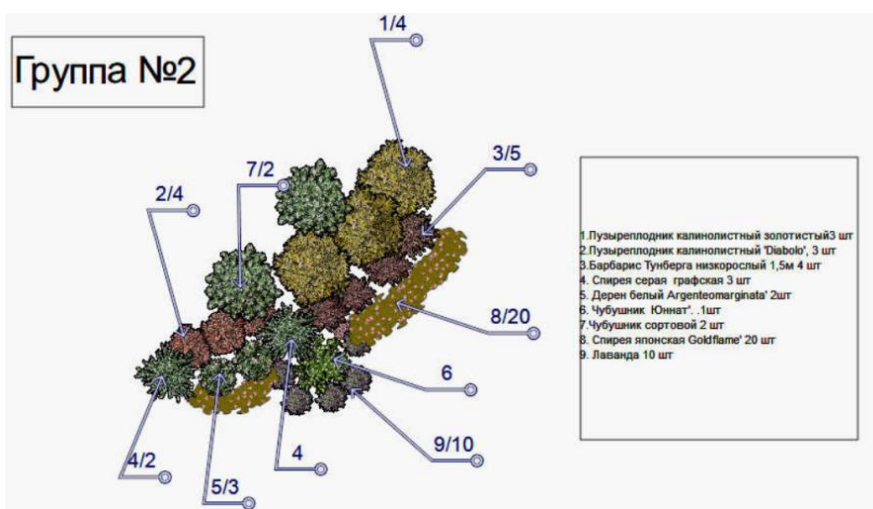
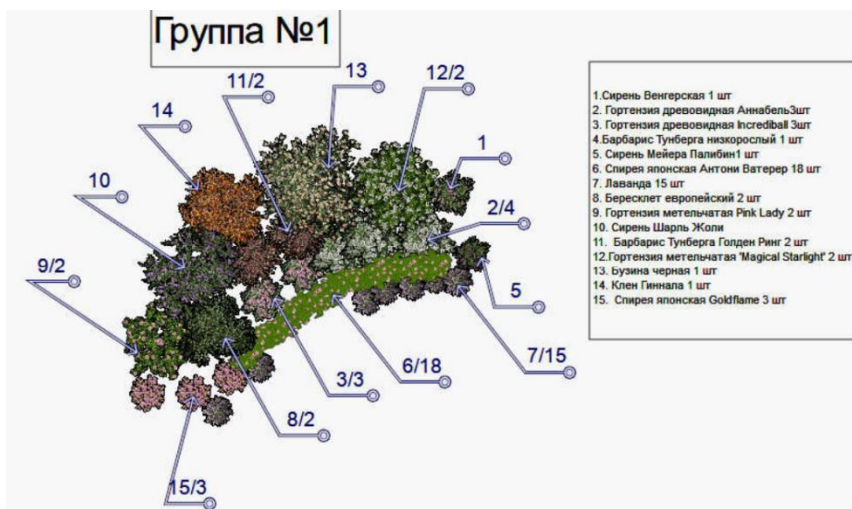


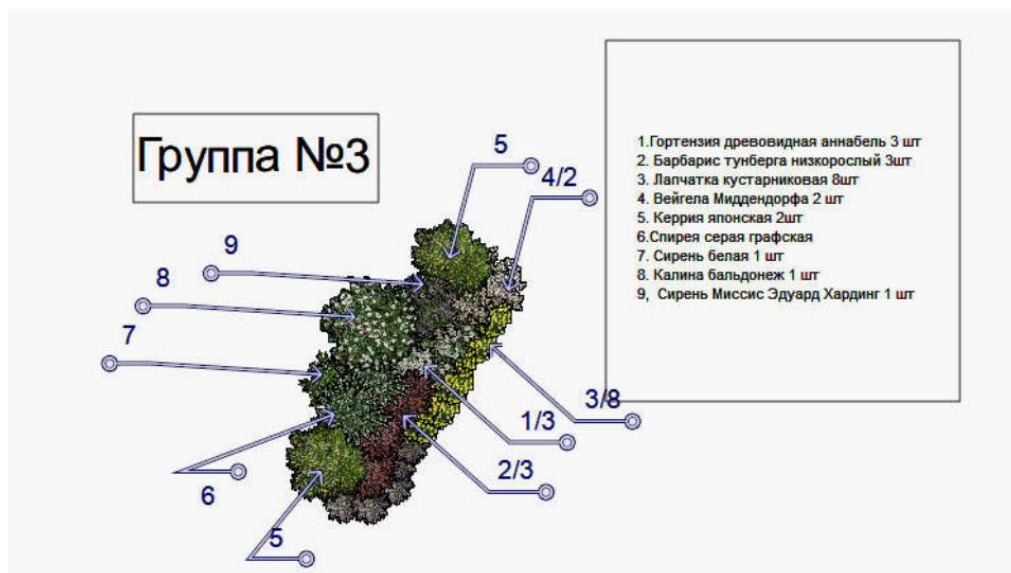
Факторы, которые важно учитывать при составлении дендроплана

Составление дендроплана – творческий процесс. При создании дендроплана важно правильно скомпоновать растения, учитывая при этом множество факторов:

- Общий облик территории
- Вкус, образ жизни и предпочтения населения
- Архитектурный стиль строений
- Рельеф участка
- Почвенные условия в местах посадки растений
- Освещенность участка и его отдельных зон
- Совместимость растений, их абсолютная зимостойкость для данной местности
- Цветовая палитра и окраска растений, время их цветения

Подбор растений для групп отдела лиственные кустарники





3.5. Пример ассортиментной ведомости

Ассортиментная ведомость

	Наименование растений	Кол-во	Цена за ед.	Итого	Питомник
	Хвойный отдел				
1	Можжевельник скальный Blue Arrow'. . . 140-160. . C25.	1	7200,00	7200,00	Корни
2	Можжевельник средний Mint Julep'. . . 60-80. . C10.	1	1600,00	1600,00	Корни
3	Можжевельник средний Pfitzeriana Aurea'. . . 40-60. . C5.	1	2000,00	2000,00	Корни
4	Можжевельник чешуйчатый Blue Carpet'. . . 20-40	8	1500,00	12000,00	Корни
5	Можжевельник скальный Moonglow'. . . 100-120. . C25.	1	5500,00	5500,00	Корни
6	Туя западная Globosa'. .	3	1500,00	4500,00	Корни
7	Туя западная Smaragd'. . . St 1/2. C35. .	1	7500,00	7500,00	Корни
8	Можжевельник обыкновенный Sentinel'.	1	3500,00	3500,00	Корни
9	Можжевельник средний King of Spring'. .	1	1800,00	1800,00	Корни
10	Туя западная Smaragd'. . . 120-140.	2	2700,00	5400,00	Корни
11	Сосна горная Rigi'. . . 80-100.	0	6000,00	0,00	Корни
12	Туя западная Golden Globe'. . . 40-60. .	1	2800,00	2800,00	Корни
13	Сосна горная Wintergold'. . . 20-40.	1	3900,00	3900,00	Корни
14	Можжевельник горизонтальный Blue Chip'. . . 20-40. .	4	1020,00	4080,00	Корни
15	Туя белокончиковая	1	800,00	800,00	ЛОСС
16	Можжевельник горизонтальный Andora Compacta'. . . 40	3	1800,00	5400,00	Корни

17	Сосна обыкновенная Globosa Viridis'. . . 80-100. .	0	4200,00	0,00	Корни
18	Сосна горная Gnom'. . . 20-40. . C10. . .	1	3400,00	3400,00	Корни
19	Сосна горная Mughus'. . . 40-60. . C3. . .	1	2280,00	2280,00	Корни
20	Сосна горная Benjamin'. . . . St 60. C5. . .	1	6200,00	6200,00	Корни
21	Можжевельник горизонтальный Prince of Wales'. . . 10-20. . C3. . .	1	360,00	360,00	Корни
22	Можжевельник чешуйчатый Blue Swede'. . . 60-80. .	1	1300,00	1300,00	Корни
23	Можжевельник горизонтальный Golden Carpet'. 60-80	1	2000,00	2000,00	Корни
24	Можжевельник чешуйчатый Gold Tip'. . . 20-40. . C7,5.	2	850,00	1700,00	Корни
25	Сосна горная Mops'. . . 20-40. . C50.	1	3360,00	3360,00	Корни
26	Ель колючая Erich Frahm'. . . 60-80. .	1	5200,00	5200,00	Корни
27	Ель колючая Glauca Globosa'.	1	5500,00	5500,00	Корни
28	Кипарисовик нутканский плакучий	1	600,00	600,00	ЛОСС
29	Кипарисовик лавсона сизый .	1	1000,00	1000,00	ЛОСС
30	Ель канадская коническая.	2	1400,00	2800,00	ЛОСС
31	Ель обыкновенная Inversa'. . . 140-160. . C100. .	1	10200,00	10200,00	Корни
32	Ель обыкновенная Acrocona'. . . 40-60. . C5. . .	1	3600,00	3600,00	Корни
33	Ель обыкновенная Nidiformis'. . . 40-60. . C20	1	5200,00	5200,00	Корни
34	Ель обыкновенная Repens'. . . 20-40. . C7,5. . .	2	900,00	1800,00	Корни
35	Можжевельник горизонтальный Lime Glow'. . . 40-60. .	12	1750,00	21000,00	Корни
36	Можжевельник горизонтальный Andora Compacta'.	4	1800,00	7200,00	Корни
37	Можжевельник горизонтальный Blue Forest'.	2	800,00	1600,00	Корни
38	Ель обыкновенная Ohlendorffii'. . . 20-40.	1	840,00	840,00	Корни
39	Кипарисовик горохоплодный Sungold'. . . 40-60. .	3	2160,00	6480,00	Корни
40	Ель колючая Fat Albert'. . . 100-120. . C100. . .	1	9000,00	9000,00	Корни
41	Пихта Фразера	1	4000,00	4000,00	ЛОСС
42	Сосна горная Humpy'. . . 20-40. . C15. . .	3	2400,00	7200,00	Корни
43	Туя западная Europe Gold'.	3	1680,00	5040,00	Корни
44	Туя западная Yellow Ribbon'. . . 40-60. . C3. . .	1	850,00	850,00	Корни
45	Можжевельник чешуйчатый Meyerii'. . . . C7,5. . .	1	470,00	470,00	Корни

46	Листенница на штамбе	0	9200,00	0,00	Корни
47	Пихта Бальзамическая	1	3000,00	3000,00	ЛОСС
48	Можжевельник средний Pfitzeriana Old Gold'. . . 40-60. .	3	1440,00	4320,00	Корни
49	Сосна горная Pumilio'. . . 40-60. . C50. .	1	2400,00	2400,00	Корни
50	Кипарисовик нитевидный	3	800,00	2400,00	ЛОСС
51	Туя Эльвангера золотистая	1	1000,00	1000,00	ЛОСС
52	Туя шаровидная до 1м	7	700,00	4900,00	ЛОСС
				0,00	Корни
	Лиственные деревья				
1	Береза повислая Youngii'. . 10/12. . St 200-220. C100.	1	13000,00	13000,00	Корни
2	Клен остролистный Globosum'. . . 180-200. .	1	11800,00	11800,00	Корни
3	Рябина обыкновенная Fastigiata'. . 8/10. 250-300. . C100. .	1	9000,00	9000,00	Корни
4	Черемуха Маака штамб	1	3000,00	3000,00	ЛОСС
5	Клен остролистный Princeton Gold'.	1	4200,00	4200,00	Корни
6	Черемуха обыкновенная Colorata'. . 10/12. 350-400. . C100. . .	1	8500,00	8500,00	Корни
7	Вяз шершавый Pendula'. . 8/10. . St 200-220. C100.	1	10200,00	10200,00	Корни
	Хвойные деревья				
1	Пихта Фразера	1	3000,00	3000,00	ЛОСС
2	Лиственница сибирская . . . 200-250. . ком.	1	6000,00	6000,00	Корни
3	Ель сербская . . . 120-140. . C100. . . , шт	1	6000,00	6000,00	Корни
4	Сосна кедровая сибирская . . . 140-160. . ком. .	1	6000,00	6000,00	Корни
					Корни
		1			
	Лиственные кустарники				
	Группа №1				
1	Сирень венгерская (Syringa josikaea)	1	180,00	180	ЛОСС
2	Гортензия древовидная аннабель	4	270,00	1080	ЛОСС
3	Гортензия древовидная 'Incrediball',ОКС	3	1000,00	3000	Корни
4	Барбарис Тунберга низкорослый	1	200,00	200	ЛОСС
5	Сирень Мейера Palibin'. . . 60-80.	1	600,00	600	Корни
6	Спирея японская Антони Ватерер	15	120,00	1800	ЛОСС
7	Лаванда колосоцветная	10	170,00	1700	ЛОСС
8	Бересклет европейский 0,7-1	2	170,00	340	ЛОСС
9	Гортензия метельчатая 'Pink Lady',ОКС	2	950,00	1900	Корни
10	Сирень Шарль Жоли	1	300,00	300	ЛОСС

11	Барбарис Тунберга Голден Ринг	2	250,00	500	ЛОСС
12	Гортензия метельчатая 'Magical Starlight'	1	950,00	950	Корни
13	Бузина черная . . . 180-200. . ком. .	1	1800,00	1800	Корни
14	Клен Гиннала 2,5-3,5	1	200,00	200	ЛОСС
15	Спирея японская Goldflame'. . . 20-40.	3	265,00	795	Корни
Группа №2					
1	Пузыреплодник калинолистный золотистый,	4	200,00	800	ЛОСС
2	Пузыреплодник калинолистный 'Diabolo',	4	550,00	2200	КОРНИ
3	Барбарис тунберга низкорослый Н до 1,5м	5	200,00	1000	ЛОСС
4	Спирея серая Графская	3	120,00	360	ЛОСС
5	Дерен белый Argenteomarginata'. . . 80-100.	3	360,00	1080	КОРНИ
6	Чубушник Юннат'. .	1	360,00	360	КОРНИ
7	Чубушник сортовой	2	220,00	440	ЛОСС
8	Спирея японская Goldflame'.	20	265,00	5300	КОРНИ
9	Лаванда колосоцветная	10	170,00	1700	ЛОСС
Группа №3					
1	Гортензия аннабель	3	270	810	ЛОСС
2	Барбарис Тунберга низкорослый	3	200	600	ЛОСС
3	Лапчатка Кобольд	8	250	2000	ЛОСС
4	Вейгела Миддендорфа	2	300	600	ЛОСС
5	Керрия пестролистная	2	180	360	ЛОСС
6	Спирея серая Графская	1	120	120	ЛОСС
7	Сиренб белая	1	300	300	ЛОСС
8	Калина Бульденеж	2	80	160	ЛОСС
9	Сирень Миссис Эдуард Хардинг	1	250	250	ЛОСС
1	Ива пурпурная нана	3	200	600	ЛОСС
2	Гортензия грандифлора	3	270	810	ЛОСС
3	Самшит вечнозеленый С3. . . , шт	20	200	4000	ЛОСС
4	Туя западная Smaragd'. . . . St 1/2. С35. . Топиар	2	7200	14400	Корни
Итого		261		340475,00	

3.6. Смета расходов

Направление расходов	Содержание расходов	Стоимость единицы в руб.	Количество единиц	Сумма, в руб	Источник финансирования
Выплаты персоналу	Оплата труда работникам, привлекаемым к реализации проекта, отчисления во внебюджетные фонды	5555	54	300000	Средства бюджета субъекта
Закупка работ и услуг	Транспортные расходы (бензин)	43 Аи-92	2 поездки 200 км	2000	Средства гранта
	Земляные работы (разработка грунта)	5000	1 ед	5000	Средства гранта
	изготовление демонстрационного наружного стенда школьного дендрологического парка	47000	1 ед.	47000	Средства гранта
	изготовление декоративных клумб для цветов	10000	5 ед.	50000	Средства бюджета субъекта
	Монтаж электроосвещения	70000	1 ед	70000	Средства бюджета субъекта
	Укладка дорожек тротуарной плиткой	80000	1 ед.	80000	Средства бюджета субъекта
	Монтаж системы полива и орошения растений	100000	1 ед.	100000	Средства гранта
	Закупка непроектированных активов, нематериальных активов, материальных запасов и основных средств	Образцы растений, саженцы (кустарники, цветы, хвойные, плодовые)		274 саженцев	379565, 0
Газонная трава		5000	3 мешка	15000	Средства гранта
Система полива и орошения растений		100000	1 ед	100000	Средства гранта
Триммеры для ухода за газоном		7000	3 ед	21000	Средства гранта-

Садовые ножницы, кусторезы	5000	2 ед	10000	Средства гранта
Декоративное кашпо для цветов	1000	10 ед	10000	Средства гранта
Ящики для рассады	50	200 шт	10000	Средства гранта
Сухие строительные смеси (цемент, клей и иное)	326	200	65 350	Средства гранта
Удобрения, подкормки, прочее	500	60 ед	30000	Средства гранта
Садовые лавочки	4000	7 ед	28000	Средства гранта
Садовые фонари на столбах	5000	13 ед	65000	Средства гранта
Топиарные фигуры	30000	2 ед	60000	Средства гранта
Расходные материалы, провод для электроосвещения	1000	40 ед	40000	Средства гранта
Итого: 1000000 (Средства гранта), 500000 (Средства бюджета субъекта)				

3.7. Примеры оформления дендропарков







8. Использование дендрологического парка

№ п/п	Виды использования	Действующие	Примечания
1	Пешие прогулки.	+	
2	Отдых в благоустроенных местах (беседки, скамейки).	+	
		+	

3	Экскурсии по экологической тропе.	+	Разрабатываются
	Уроки в зеленом классе.	+	
4	Тематические экскурсии.	+	
5	Тропа здоровья.		
6	Научно-исследовательская деятельность		
7	обучающихся.		

Источники:

1. Лесная энциклопедия: В 2-х т./Гл.ред. Воробьев Г.И.; Ред.кол.: Анучин Н.А., Атрохин В.Г., Виноградов В.Н. и др. - М.: Сов. энциклопедия, 1985.-563 с., ил.
2. Лапин П. И. О проектировании дендрологических парков, «Бюлл. ГБС АН СССР», М., 1952, в. 11; Соколов М. П., Ботанические сады, М. — Л., 1959; Астров А. В., Ботанические сады Центральной Европы, М., 1976.)
3. Теодоронский В. С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. С. Теодоронский, Е. Д. Сабо, В. А. Фролова. М. : Издательский центр "Академия", 2007. - 352 с.
4. Коробейников Л. А. Проект дендропарка : Экол.-экон. деловая игра / Вологод. гос. пед. ун-т, Ком. охраны окружающей среды и природ. ресурсов Вологод. обл., Гос. обл. экол. фонд; [Л. А. Коробейникова и др.]. - Вологда : Ком. охраны окружающей среды и природ. ресурсов Вологод. обл., 1997. – 134
5. Басов В. М. Летний полевой практикум по экологии : учебное пособие : для студентов по биологическим и экологическим специальностям / В.М. Басов, В.И. Капитонов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию Рос. Федерации, Елец. гос. ун-т им. И.А. Бунина. - Елец : ЕГУ, 2004. - 142 с.

6. Ивахова Л. И. Современный ландшафтный дизайн : иллюстрированная энциклопедия / Ивахова Л. И., Фесюк С. С., Самойлов В. С. - Москва : Аделант, 2009. - 378 с.