

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

О.П. Лаврова

ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТОМНИКА ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Учебно-методическое пособие
для выполнения расчетно-графической работы для студентов ННГАСУ
по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура
по дисциплине Б.1.О.27. «Древоводство»

Нижегород
2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

О.П. Лаврова

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТОМНИКА
ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ**

Учебно-методическое пособие
для выполнения расчетно-графической работы для студентов ННГАСУ
по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура
по дисциплине Б.1.О.27. «Древоводство»

Нижегород
ННГАСУ
2022

УДК 712.4:635.9(075)

Лаврова О. П. Организация питомника декоративных древесных растений [Текст]: учеб. - метод. пос. / О. П. Лаврова; Нижегор. гос. архитектур. - строит. ун - т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2022. – 84 с.

Приведены указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Древоводство», рассмотрены содержание и последовательность выполнения работы, даны рекомендации по расчету ежегодного выпуска деревьев и кустарников, требования к подбору ассортимента древесных растений, принятых к размножению в питомнике, этапы расчета продуцирующей площади и особенности организации территории питомника, приведен справочный материал.

Предназначено обучающимся в ННГАСУ по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Состав расчетно-графической работы.....	6
2. Общие требования к оформлению расчетно-графической работы..	8
3. Выполнение расчетной части	12
3. 1. Расчет ежегодного выпуска деревьев и кустарников	12
3. 2. Подбор ассортимента растений, принятых к размножению в питомнике	21
3. 3. Календарные сроки выращивания посадочного материала.....	26
3. 4. Закладка и выпуск материала по школам	28
3. 5. Расчет продуцирующей площади питомника по отделам и школам.....	29
3. 6. Расчет площади маточного сада	32
3. 7. Расчет общей площади питомника	38
4. Разработка схем севооборотов	41
5. Обоснование выбора территории для размещения питомника	42
6. Обоснование проектного решения организации территории питомника	43
7. Требования к сдаче расчетно-графической работы	45
Литература	47
Приложение	48

ВВЕДЕНИЕ

Основным поставщиком посадочного материала для озеленения объектов ландшафтной архитектуры, отвечающего определенным требованиям, адаптированного к условиям каждого отдельного региона, является декоративный питомник, расположенный в этом регионе.

Проектирование питомника декоративных древесных растений является важным этапом подготовки бакалавров ландшафтной архитектуры. Закрепление знаний, полученных при изучении дисциплины «Древоводство» происходит при выполнении обучающимися расчетно-графической работы «Организация питомника декоративных древесных растений». В ходе выполнения работы приобретаются навыки проведения необходимых расчетов, обоснования подбора ассортимента декоративных древесных и кустарниковых видов, сортов и форм, пригодных для выращивания в той или иной климатической зоне (районе), разработки технологии выращивания посадочного материала, работы с необходимой справочной литературой. При выполнении работы студенты также закрепляют знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплин «Ботаника», «Декоративное растениеводство», «Экология растений с общей экологией», «Почвоведение с основами агрохимии» и др.

Целью расчетно-графической работы является разработка проекта постоянного питомника декоративных древесных растений для озеленения среднего или малого города в Нижегородской области.

В состав расчетно-графической работы входит выполнение расчётной и графической части, включающей план организации территории питомника декоративных растений. Разработка проекта питомника проводится с использованием картографического материала. Организация территории должна быть максимально приближенно к реальной ситуации.

При выполнении работы перед студентом ставятся следующие задачи:

- Рассчитать ежегодную потребность в посадочном материале деревьев и кустарников для данного города в соответствии с заданием на проектирование.

- Подобрать ассортимент декоративных древесно-кустарниковых растений, пригодных для озеленения малого города, с учётом устойчивости к почвенно-климатическим условиям и в соответствии с принципом древокультурного районирования;

- Определить норму ежегодного выпуска посадочного материала по группам растений, рекомендованным к выращиванию в данной лесорастительной зоне;

- Рассчитать продуцирующую площадь питомника по отделам и школам; площадь маточного сада и других производственных, вспомогательных и хозяйственных территорий и сооружений, и на основе этого – общую площадь питомника.

- Разработать схемы севооборотов для каждого отдела в зависимости от сроков выращивания посадочного материала;

- Используя картографический материал выбрать территорию, наиболее пригодную для создания питомника.

- Освоить общие принципы организации территории питомника и разработать проект оптимального планировочного решения организуемого питомника с расположением на местности в соответствии с почвенно-климатическими условиями.

1. Состав расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа «Организация питомника декоративных древесных растений» состоит из двух частей:

- текстовая – пояснительная записка, включающая в себя задание на проектирование, расчетную часть, обоснование проектного решения;

- графическая – план организации территории постоянного малого питомника декоративных древесно-кустарниковых растений.

Пояснительная записка включает в себя следующие разделы: титульный лист, содержание, введение, задание на проектирование, расчетную часть, заключение и список использованной литературы.

Пример оформления **титульного листа** пояснительной записки представлен в приложении 1.

В содержании перечисляют последовательно заголовки разделов, подразделов и указывают номера страниц, на которых они размещены. Пример оформления содержания приведен в приложении 2.

В введении кратко характеризуется современное состояние вопроса, которому посвящена работа, формулируются цели и задачи проекта.

Задание на проектирование выдается преподавателем индивидуально для каждого студента. Задание включает основные исходные данные для проектирования питомника.

Расчетная часть включает следующие подразделы:

- Характеристика почвенно-климатических условий озеленяемой территории и характер её антропогенной нагрузки.

- Расчет ежегодного выпуска деревьев и кустарников; подбор ассортимента растений, принятых к размножению в питомнике; календарные сроки выращивания посадочного материала; закладка и выпуск материала по школам; расчет продуцирующей площади питомника

по отделам и школам; расчет площади маточного сада; расчет общей площади питомника.

- Разработка схем севооборотов для разных отделов питомника.
- Обоснование выбора территории для местоположения питомника.
- Обоснование организации территории питомника.

Заключение содержит оценку результатов работы. Эта оценка дается с точки зрения соответствия полученных результатов заданию на проектирование.

Список использованной литературы начинают с новой страницы без указания номера раздела. В пронумерованный список литературы включают книги, статьи, методические указания, государственные стандарты и все другие источники, использованные при разработке проекта.

Графическая часть – план организации питомника декоративных древесных пород, включающий продуманное размещение всех отделов и отделений питомника относительно друг друга, расположение дорожной сети, сети мелиоративных канав (если необходимо), полей севооборотов, вспомогательных площадей, хозяйственных построек. Проектное решение предполагает также размещение административных и хозяйственных помещений, главного въезда на территорию относительно подъездных дорог, парковки, демонстрационного участка и площадки реализации, ветрозащитных насаждений. План выполняется с учетом особенностей выбранной территории, существующего рельефа, природного окружения, источников водоснабжения.

Законченная работа сдается на кафедру в сброшюрованном виде. Её составные части скрепляются в следующей последовательности: титульный лист, пояснительная записка, графическая часть.

2. Общие требования к оформлению расчетно-графической работы

Пояснительная записка выполняется в соответствии с основными требованиями к оформлению рукописей.

Текст пояснительной записки печатается на одной стороне белой бумаги формата А4 (297 х 210 мм). Размеры полей должны быть следующими (мм): левое - 30, правое – 15, верхнее -20, нижнее – 20. Абзацный отступ должен быть одинаковым и равен пяти знакам или 1,27 см. Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, выравнивание по ширине.

Текст делится на разделы, подразделы и пункты. Каждый раздел начинается с новой страницы и обозначается арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой (например, 1.2. – второй подраздел первого раздела). Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками (1.2.3.).

Заголовки разделов размещают по центру основного текста. Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа. Заголовки записывают строчными буквами (кроме первой прописной). Переносы слов при этом не допускаются; точку в конце не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Выделять заголовки другим цветом шрифта или подчеркивать недопустимо. От текста заголовки разделов отделяются двумя пустыми строками, а заголовки подразделов – одной пустой строкой.

Нумерация страниц текста должна быть сквозной. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. Номера

страниц ставят по центру в верхней части листа, начиная с 4-ой страницы. Точку после номера страницы не ставят.

Фотографии, графики, диаграммы, схемы, помещенные в текст в качестве иллюстраций, называют рисунками. Рисунки имеют сквозную нумерацию, например: «Рисунок 2. Схема севооборота». Номер ставится под рисунком. При ссылке на рисунок в тексте указывается его номер в скобках, например, (рис. 2.). Повторные ссылки на тот же рисунок делаются следующим образом: (см. рис. 2.).

Цифровой материал оформляется в виде таблиц. Над таблицей слева помещают надпись «Таблица» с указанием её порядкового номера. Далее помещают заголовок, который полностью отражает ее содержание. Таблицы имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами. Например, «Таблица 3.» Если в тексте только одна таблица, то её не нумеруют и слово «Таблица» не пишут. Ссылки на таблицы делают аналогично ссылкам на рисунки (см. выше).

Таблицы и рисунки размещают после первого упоминания о них в тексте таким образом, чтобы их можно было читать без поворота страницы или с поворотом на 90° по часовой стрелке. При переносе части таблицы на следующую страницу заголовок помещают только над первой ее частью. Над другими частями справа пишут слово «продолжение» и указывают номер таблицы (например, «Продолжение табл. 3.»). Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками (– " –); если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее кавычками. Столбцы продолжающихся таблиц нумеруют после содержания столбцов, начиная с 1, и в продолжении таблиц указывают только нумерацию столбцов.

При отсутствии цифровых или других данных в графах таблиц ставится прочерк « — ». Цифры в графах таблиц должны проставляться

так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим.

Сокращение слов в тексте и подписях под иллюстрациями не допускается (кроме сокращений, предусмотренных правилами русской орфографии – т.е., и т.д., и т.п., и др.). В тексте числа с размерностью следует писать только цифрами (5 га, 13%, 7 м).

В работе следует применять научно-технические термины, обозначения и определения, принятые в растениеводстве и дисциплинах, знание которых необходимо применить при выполнении проекта. В ней должны использоваться Международная система единиц (СИ) и единицы физических величин, принятые в действующих стандартах по декоративному растениеводству, древоводству и лесоводству.

В ряде случаев таблицы или рисунки целесообразно поместить в конце работы в виде приложений. Нумерация приложений производится аналогично нумерации таблиц, начиная с первого номера.

Список использованной литературы составляется в соответствии с требованиями *ГОСТов*. Все источники располагаются под номерами в алфавитном порядке согласно первым буквам фамилий авторов. В список включаются все книги, брошюры, статьи, методические указания и другие источники, использованные для работы.

Ссылка на произведение, включенное в список литературы, в тексте приводится после упоминания о нем или после цитаты из него. В квадратных скобках проставляют номер, под которым оно значится в списке, например «И.И. Иванов [6] считает ...». Если ссылаются на определенные страницы произведения, ссылку оформляют следующим образом: [5, с. 175]. При ссылке на многотомное издание следует указывать также и номер тома, например [18, т. I, с. 123]. Если ссылаются на несколько работ одного автора или на работы нескольких авторов, то в скобках указывают номера этих работ, например: «[15, 23, 37]».

Графическая часть расчетно-графической работы - план организации питомника декоративных древесных растений - выполняется в масштабе 1:500 или 1:1000 на листе ватмана в цвете и в туши. Допускается выполнение графической части с использованием стандартных компьютерных программ.

При этом принимаются следующие цвета окраски: отдел размножения – желтый, отдел формирования – зеленый (разные школы или севообороты отдела формирования обозначаются разными оттенками зеленого), маточный сад – синий, резервный и прикопочный участки – разными оттенками коричневого. Административные и хозяйственные постройки, компостный и прикопочный участок, ветрозащитную полосу, дорожную сеть, накопительный водоем обозначают цветом на усмотрение разработчика проекта.

На всех полях севооборота проставляется номер поля, а также в виде дроби указывается площадь одного поля севооборота и площадь всего севооборота в гектарах.

На плане должны присутствовать горизонтали, которые необходимо перенести с топографической карты.

Графическая часть должна включать ситуационную схему с указанием месторасположения питомника, план питомника, должны присутствовать условные обозначения, экспликация, таблица с балансом территории, расположение относительно меридиана, штамп.

Образец оформления штампа представлен в приложении 13.

3. Выполнение расчетной части

3.1. Расчет ежегодного выпуска деревьев и кустарников

Для выполнения проекта на первоначальном этапе необходимо рассчитать производственную мощность питомника – т.е. ежегодный выпуск питомником посадочного материала деревьев и кустарников для озеленения среднего или малого города.

Расчет производственной мощности питомника проводится на какой-либо **перспективный период**, в данной работе - на 10 лет, с учетом прироста населения и роста площади города.

Обеспечение города посадочным материалом включает:

- потребность в посадочном материале для нового озеленения (рост населения, новое строительство, озеленение новых микрорайонов, школ, детских садов, создание новых зеленых насаждений общего пользования);
- посадочный материал для ремонта и реконструкции существующих насаждений;
- посадочный материал для ремонта и реконструкции новых насаждений.

Для расчета используются следующие нормативы:

1. Норма зеленых насаждений **на одного жителя** в городах разной крупности. Определяется как сумма площадей насаждений *общего пользования* (парки, сады, скверы и т.д.); насаждений *ограниченного пользования* (школы, больницы, детские сады); *специального назначения* (санитарно-защитные зоны на территории предприятий, вдоль транспортных магистралей и др.).

В целом на одного жителя города должно **приходиться 73 м²** насаждений всех видов.

2. Нормы высадки (густота посадки) деревьев и кустарников на 1 га озелененной территории.

На озелененной территории различают три типа посадок *деревьев* по густоте:

- густые – высаживается от 400 до 625 деревьев на гектар в зависимости от их размеров (при формировании массивов, куртин, роц);

- изреженные – от 100 до 250 деревьев на гектар (при формировании групп, опушек);

- одиночные – до 50 деревьев на гектар (при оформлении открытых пространств).

Норма высадки *кустарников* определяется следующим образом: по всем типам посадок в северной зоне кустарников высаживают в 8 раз больше, чем деревьев, в лесостепной зоне – в 9 раз и в степной зоне – в 10 раз больше, чем деревьев.

Например, для северной (Нечерноземной) зоны: густые посадки - 3200 – 5000 кустарников на гектар; изреженные – 800 – 1000 шт. и одиночные до 400 кустарников на гектар.

3. Соотношение различных типов посадок по густоте в разных природных зонах.

Доля густых, изреженных и одиночных насаждений различна в разных природно-климатических зонах (табл. 1).

Таблица 1

Соотношение типов насаждений по природным зонам, % от общей площади озеленения

Тип посадок	Природные зоны		
	северная	центральная	южная
Густые	30 - 35	60	70
Изреженные	40 - 45	25	20
Одиночные	20 - 30	15	10

4. Для ремонта и реконструкции существующих и проектируемых зеленых насаждений ежегодно требуется выпускать дополнительно 3 % деревьев и 7 % кустарников от общего количества всех насаждений.

Пример расчета ежегодного выпуска посадочного материала

В качестве примера рассмотрим следующие условия (задание на проектирование). Необходимо рассчитать потребность в посадочном материале на 10 лет для города в Нечерноземной (северной) зоне с населением 100.000 жителей, если прирост населения на перспективный период составит 20.000 жителей. Предположим, что в настоящее время площадь насаждений всех видов в городе составляет 73 м² на человека, что соответствует норме. Структура существующих насаждений (соотношение густых, изреженных и одиночных посадок) соответствует норме.

Этапы расчета:

1. Рассчитаем, какой должна быть общая площадь насаждений всех видов на конец перспективного периода $S_{\text{общ. персп.}}$:

$$S_{\text{общ. персп.}} = S_{\text{норма на 1 жителя}} \times P_{\text{персп.}}$$

где $S_{\text{норма на 1 жителя}}$ – норма насаждений всех видов на 1 жителя, 73 м² или 0,0073 га;

$P_{\text{персп}}$ – предполагаемое количество жителей на конец перспективного периода (из задания на проектирование)

$$S_{\text{общ. персп}} = 0,0073 \times 120000 = 876 \text{ га.}$$

2. Площадь существующих насаждений в настоящее время составляет:

$$S_{\text{общ. существ}} = S_{\text{существ. на 1 жителя}} \times P_{\text{существ.}} = 0,0073 \times 100.000 = 730 \text{ га,}$$

где $S_{\text{общ. существ}}$ – площадь существующих насаждений;

$S_{\text{существ. на 1 жителя}}$ – существующая площадь насаждений всех видов в городе на одного человека (из задания на проектирование);

$R_{\text{существ.}}$ – количество населения на данный момент.

3. Прирост площади насаждений всех видов за перспективный период составит:

$$S_{\text{прирост}} = S_{\text{общ. персп}} - S_{\text{общ. существ}} = 876 \text{ га} - 730 \text{ га} = 146 \text{ га}.$$

4. Рассчитаем, какой должна быть площадь **новых** насаждений различных типов посадок по густоте. Для расчетов в данной работе примем, что в Нечерноземной (северной) зоне густые насаждения должны составлять 30%, изреженные – 40 %, одиночные – 30 %.

$$S_{\text{густых персп.}} = S_{\text{прирост}} \times 30\% / 100\% = 146 \times 30\% / 100\% = 43,8 \text{ га};$$

$$S_{\text{изреж. персп.}} = S_{\text{прирост}} \times 40\% / 100\% = 146 \times 40\% / 100\% = 58,4 \text{ га};$$

$$S_{\text{одиночн. персп.}} = S_{\text{прирост}} \times 30\% / 100\% = 146 \times 30\% / 100\% = 43,8 \text{ га}.$$

5. Рассчитаем количество деревьев $N_{\text{дер. персп.}}$, необходимых для создания **новых** густых, изреженных и одиночных насаждений. Для расчетов в данной работе примем следующие нормы высадки: - густые насаждения 500 деревьев/га; изреженные 100, одиночные – 50 деревьев/га. При расчете количества деревьев и кустарников необходимо **округлять** полученные числа **до целого** в большую сторону, например, полученное число 2189,2 шт. необходимо округлить до 2190 шт.

$$N_{\text{дер. густ. персп.}} = S_{\text{густых персп.}} \times 500 \text{ шт/га} = 43,8 \text{ га} \times 500 \text{ шт/га} = 21900 \text{ шт.}$$

$$N_{\text{дер. изреж. персп.}} = S_{\text{изреж персп.}} \times 100 \text{ шт/га} = 58,4 \text{ га} \times 100 \text{ шт/га} = 5840 \text{ шт.}$$

$$N_{\text{дер. одиночн. персп.}} = S_{\text{одиночн персп.}} \times 50 \text{ шт/га} = 43,8 \text{ га} \times 50 \text{ шт/га} = 2190 \text{ шт.}$$

Всего деревьев для новых посадок:

$$N_{\text{дер. персп}} = 21900 \text{ шт} + 5840 \text{ шт} + 2190 \text{ шт} = \mathbf{29930 \text{ шт.}}$$

6. Рассчитаем количество кустарников $N_{\text{куст. persp}}$, необходимых для создания новых густых, изреженных и одиночных насаждений исходя из того, что в северной зоне кустарников выращивают в 8 раз больше, чем деревьев.

$$N_{\text{куст. густ. persp.}} = N_{\text{дер. густ. persp.}} \times 8 = 21.900 \text{ шт} \times 8 = 175.200 \text{ шт.}$$

$$N_{\text{куст. изреж. persp.}} = N_{\text{дер. изреж. persp.}} \times 8 = 5840 \times 8 = 46.720 \text{ шт.}$$

$$N_{\text{куст. одиночн. persp.}} = N_{\text{дер. одиночн. persp.}} \times 8 = 2190 \times 8 = 17520 \text{ шт.}$$

Всего кустарников для новых посадок:

$$N_{\text{куст. persp}} = 175.200 \text{ шт} + 46720 \text{ шт} + 17.520 \text{ шт} = \mathbf{239440 \text{ шт.}}$$

7. Рассчитаем количество деревьев, необходимых для ремонта новых, перспективных насаждений, исходя из того, что их необходимо выпускать в количестве 3 % от общего числа деревьев для перспективного озеленения:

$$N_{\text{дер. ремонт. persp}} = N_{\text{дер. persp}} \times 0,03 = \mathbf{29930 \text{ шт}} \times 0,03 = \mathbf{898 \text{ шт.}}$$

8. Рассчитаем количество кустарников, необходимых для ремонтных работ новых, перспективных насаждений, исходя из того, что их необходимо выпускать в количестве 7 % от общего числа кустарников для перспективного озеленения

$$N_{\text{куст. ремонт. persp}} = N_{\text{куст. persp}} \times 0,07 = \mathbf{239440 \text{ шт}} \times 0,07 = \mathbf{16.761 \text{ шт.}}$$

9. Рассчитаем количество деревьев, необходимых для ремонта и реконструкции существующих насаждений. Для этого вначале определим площадь существующих насаждений различных типов исходя из задания на проектирование. В нашем случае соотношение густых, изреженных и одиночных посадок соответствует норме и составляет 30, 40 и 30%.

$$S_{\text{густых сущ.}} = S_{\text{общ. существ}} \times 30\% / 100\% = 730 \times 30\% / 100\% = 219 \text{ га};$$

$$S_{\text{изреж. сущ.}} = S_{\text{общ. существ}} \times 40\% / 100\% = 730 \times 40\% / 100\% = 292 \text{ га};$$

$$S_{\text{одиночн. сущ.}} = S_{\text{общ. существ}} \times 30\% / 100\% = 730 \times 30\% / 100\% = 219 \text{ га}.$$

Затем определим количество деревьев в густых, изреженных и одиночных существующих насаждениях исходя из норм высадки:

$$N_{\text{дер. густ. сущ.}} = S_{\text{густ. сущ.}} \times 500 \text{ шт./га} = 219 \text{ га} \times 500 \text{ шт./га} = 109500 \text{ шт.}$$

$$N_{\text{дер. изреж. сущ.}} = S_{\text{изреж. сущ.}} \times 100 \text{ шт./га} = 292 \text{ га} \times 100 \text{ шт./га} = 29200 \text{ шт.}$$

$$N_{\text{дер. один. сущ.}} = S_{\text{один. сущ.}} \times 50 \text{ шт./га} = 219 \text{ га} \times 50 \text{ шт./га} = 10950 \text{ шт.}$$

Всего деревьев в существующих насаждениях:

$$N_{\text{дер. существ}} = 109500 \text{ шт.} + 29200 \text{ шт.} + 10950 \text{ шт.} = 149650 \text{ шт.}$$

Для ремонтных работ необходимо выпускать дополнительно 3 % от существующего количества деревьев.

$$N_{\text{дер. ремонт. сущ.}} = N_{\text{дер. существ}} \times 0,03 = 149650 \text{ шт.} \times 0,03 = \mathbf{4490 \text{ шт.}}$$

10. Рассчитаем количество кустарников, необходимых для ремонтных работ и реконструкции существующих насаждений. Для этого вначале определим количество существующих кустарников исходя из того, что оно соответствует норме, т.е. в Нечерноземной (северной) зоне в 8 раз превышает количество деревьев в насаждениях всех типов по плотности:

$$N_{\text{куст. густ. сущест.}} = N_{\text{дер. густ. сущест.}} \times 8 = 109.500 \text{ шт.} \times 8 = 876000 \text{ шт.}$$

$$N_{\text{куст. изреж. сущест.}} = N_{\text{дер. изреж. сущест.}} \times 8 = 29200 \times 8 = 233600 \text{ шт.}$$

$$N_{\text{куст. одиночн. сущест.}} = N_{\text{дер. одиночн. сущест.}} \times 8 = 10950 \times 8 = 87600 \text{ шт.}$$

Всего кустарников в существующих насаждениях:

$$N_{\text{куст. сущест.}} = 876\,000 \text{ шт.} + 233\,600 \text{ шт.} + 87\,600 \text{ шт.} = 1\,197\,200 \text{ шт.}$$

Для ремонтных работ необходимо выпускать дополнительно 7 % от существующего количества кустарников

$$N_{\text{куст. ремонт. сущ.}} = N_{\text{куст. сущ.}} \times 0,07 = 1\,197\,200 \text{ шт.} \times 0,07 = \mathbf{83804 \text{ шт.}}$$

11. В итоге, *общая потребность* в посадочном материале деревьев на перспективный период 10 лет будет составлять:

$$N_{\text{дер.}} = N_{\text{дер. персп.}} + N_{\text{дер. ремонт. персп.}} + N_{\text{дер. ремонт. существ.}}$$

$$N_{\text{дер.}} = \mathbf{29930 \text{ шт.} + 898 \text{ шт.} + 4490 \text{ шт.} = 35318 \text{ шт.}}$$

Для кустарников:

$$N_{\text{куст.}} = N_{\text{куст. персп.}} + N_{\text{куст. ремонт. персп.}} + N_{\text{куст. ремонт. существ.}}$$

$$N_{\text{куст.}} = \mathbf{239\,440 \text{ шт.} + 16\,761 \text{ шт.} + 83804 \text{ шт.} = 340\,005 \text{ шт.}}$$

12. *Ежегодная потребность* в посадочном материале на перспективный период 10 лет при условии равных ежегодных объемов работ будет составлять:

$$N_{\text{дер. ежегодно}} = 35318 \text{ шт} / 10 \text{ лет} = \mathbf{3532 \text{ шт.}}$$

$$N_{\text{куст. ежегодно}} = 340.005 \text{ шт} / 10 \text{ лет} = \mathbf{34001 \text{ шт.}}$$

Таким образом, чтобы обеспечить посадочным материалом в перспективе на 10 лет город в Нечерноземной (северной) зоне с населением 100 000 жителей и предполагаемым приростом населения за перспективный период 20 000 жителей, с соблюдением нормативов по площади насаждений всех видов 73 м²/чел. и правильном соотношении доли густых, изреженных и одиночных насаждений, при условии равных ежегодных объемов работ, необходимо ежегодно выпускать 3532 деревьев и 34001 кустарников для создания новых насаждений, реконструкции и ремонта перспективных и существующих насаждений.

В пояснительной записке данный раздел оформляется в виде расчетной части, представленной ниже, и в виде Таблицы 2.

Расчет ежегодного выпуска деревьев и кустарников для озеленения города Дзержинска. на 100000 жителей на перспективный период 10 лет.

Исходные данные для расчета:

1. Природная зона

2. Численность населения города в настоящее времяжителей.
Рост населения за перспективный периоджителей.
Численность населения на конец перспективного периода ...жителей

3. Существующая норма насаждений всех видов в городе на одного жителя составляетм² на человека, что *соответствует / не соответствует* норме. Норма насаждений всех видов на конец перспективного периода должна составлять 73 м² на человека.

4. Общая площадь существующих насаждений га.
Общая площадь насаждений на конец перспективного периода должна составлять..... га.
Прирост площади насаждений всех видов за перспективный период..... га.

5. Соотношение различных типов насаждений для природной зоны должно составлять: густые - %; изреженные %, одиночные%.

6. Существующее соотношение насаждений различных типов: густые - %; изреженные %, одиночные%. , что *соответствует / не соответствует* норме.

7. Соотношение деревьев и кустарников для природной зоны должно составлять/.....

8. Реальная норма высадки перспективных насаждений разных типов принимается в среднем:
для деревьев - густые – 500 шт./га; изреженные 100 шт./га, одиночные 50 шт./га.
для кустарников: густые – шт./га; изреженные шт./га: одиночные шт./га.

Таблица 2

Расчет ежегодного выпуска посадочного материала питомником

Показатели	Деревья			Кустарники		
	Густые	Изрежен- ные	Одиноч- ные	Густые	Изрежен- ные	Одиноч- ные
1. Тип насаждений						
2. Реальная норма высадки перспективных насаждений	500	100	30	4000	800	240
3. Структура существующих насаждений, %	30	40	30	30	40	30
4. Площадь существующих насаждений, га	219	292	219	219	292	219
4. Структура насаждений на конец перспективного периода, %	30	40	30	30	40	30
Площадь перспективных насаждений, га	43,8	58,4	43,8			
5. Требуемый посадочный материал для создания новых насаждений, шт	21900	5840	2190	175200	46.720	17520
6. Общее количество посадочного материала для создания новых насаждений, шт.	29930			239.440		
3. Количество существующих насаждений, шт./га	109500	29200	10950	876000	233600	87600
8. Общее количество существующих насаждений, шт.	149650			1.197.200		
9. Посадочный материал, требуемый для ремонта существующих насаждений, шт.	4490			83804		
10. Посадочный материал, требуемый для ремонта новых насаждений, шт.	898			16.761		
11. Общая потребность в посадочном материале на перспективный период, шт.	35318			340.005		
12. План ежегодного выпуска посадочного материала при условии равных объемов работ, шт.	3532			34001		

3. 2. Подбор ассортимента растений, принятых к размножению в питомнике

В основу рекомендаций по подбору ассортимента для озеленения населенного пункта положена пригодность вида или декоративной формы для выращивания в той или иной климатической зоне (районе). В настоящее время проведено районирование европейской части России для целей озеленения. В основу районирования положено четыре фактора: сумма активных температур за период с температурами более + 10 °С; вегетационный период, вычисленный от даты перехода температуры через + 5 °С до даты первого осеннего заморозка; характеристика зимы по средней температуре января и атмосферное увлажнение по среднегодовому отношению выпадающих осадков в данном месте к их испаряемости. На основе этих данных территория европейской части России была разделена на 11 районов культуры древесных и кустарниковых видов.

После обследований существующих насаждений в городах России, учета опыта озеленительных организаций, ботанических садов, научных опытных станций и питомников декоративных пород, для каждого района культуры был уточнен основной, дополнительный и ограниченный ассортимент древесно-кустарниковых видов (приложение 3, 4).

Для того чтобы подобрать ассортимент, принятый к размножению в проектируемом питомнике, вначале необходимо, пользуясь данными приложения 3 и картой Нижегородской области, определить, к какому району внедрения относится город, для которого проектируется питомник.

Затем, пользуясь данными приложения 3 и 4, составить список **всех** видов и форм, пригодных для озеленения города, для которого проектируется питомник, в условиях данного района культуры.

Данные представить в пояснительной записке в следующем виде:

Г. Шахунья Нижегородской области относится ко второму району внедрения «Восточная часть зоны хвойных лесов».

Таблица 3

Ассортимент древесно-кустарниковых видов, пригодных для озеленения г. Шахунья

Вид	Район внедрения	Вид ассортимента для Нижегородской обл.
I. Хвойные виды		
Ель обыкновенная	1 - 7	Доп.
II. Лиственные виды		
Арония черноплодная	1 - 11	Осн.
.....		

При подборе ассортимента древесных видов для городского озеленения необходимо учитывать такие их биологические особенности, как темпы роста (приложение 12). В естественных условиях быстрорастущие породы обычно менее долговечны, чем медленнорастущие. Практика показала, что в городских условиях связь между быстротой роста и продолжительностью жизни растений нарушается. В связи с этим в последнее время доля быстрорастущих пород в городском озеленении увеличилась до 45 % (приложение 5), что способствовало повышению рентабельности питомнических хозяйств.

Ассортимент деревьев и кустарников для городского озеленения должен включать в себя определенное процентное соотношение различных видов в конкретной природно-климатической зоне (приложение 5). При выполнении расчетной части данного проекта, с целью упрощения расчетов, можно, объединив некоторые группы, выделить только 9 основных групп и принять для них следующее процентное соотношение (табл. 4).

Соотношение групп растений в питомнике для озеленения города в районе культуры Нечерноземной зоны

№ группы	Название группы	Доля от общего количества, %
Деревья		100
<i>Лиственные</i>		<i>всего 90</i>
1	<i>Быстрорастущие</i>	45
2	<i>Медленнорастущие</i>	35
3	<i>Школа длительного выращивания (ШДВ), включая привитые и декоративные формы</i>	10
<i>Хвойные</i>		<i>всего 10</i>
4	<i>Быстрорастущие</i>	5
5	<i>Медленнорастущие</i>	5
Кустарники		100
<i>Лиственные</i>		<i>всего 99,8</i>
6	<i>Декоративно-лиственные</i>	68
7	<i>Красивоцветущие</i>	14
8	<i>Крупные кустарники для специальных посадок</i>	17,8
9	<i>Хвойные</i>	<i>всего 0,2</i>

Из подготовленного списка растений (табл. 3) необходимо, пользуясь приложением 3, 4, 12, выбрать 15 видов древесно-кустарниковых растений, принятых к размножению в данном питомнике. Этот список должен включать виды из всех 9 групп, указанных в таблице 4. При выборе ассортимента примем следующее условие:

- Деревья из группы 1, 2 и 4 (табл. 4): лиственные быстрорастущие и медленнорастущие и хвойные быстрорастущие – это растения, которые в дальнейшем будут использоваться для массовых посадок – создания массивов, куртин, роц, аллей. Следовательно, это должны быть виды, которые относятся к *основному* ассортименту.

- Деревья из группы 3 и 5 (табл. 4): лиственные из школы длительного выращивания и хвойные медленнорастущие - это растения,

которые будут использоваться для создания групп, солитерных посадок. Они могут относиться как к *основному*, так и к *дополнительному* ассортименту.

- Кустарники из группы 6 и 7 (декоративно-лиственные и красивоцветущие) выращиваются для массовых посадок, создания живых изгородей, групп и должны относиться к *основному* ассортименту.

- Кустарники из групп 8 и 9 (крупномерный посадочный материал лиственных кустарников для специальных посадок и хвойные кустарники) применяются для создания групп, одиночных посадок, для реконструкции насаждений. Они могут относиться как к *основному*, так и к *дополнительному* ассортименту.

Выбранные 15 видов необходимо внести в таблицу 4.

На основе принятого нами процентного соотношения видов из разных групп (табл. 4), необходимо определить процентное соотношение (долю в производстве) каждого из 15 видов и внести данные в таблицу 4.

Затем, исходя из доли каждого вида и пользуясь полученными в ходе расчетов данными, представленными в таблице 2 (Расчет ежегодного выпуска посадочного материала питомником), необходимо рассчитать количество ежегодного выпуска деревьев или кустарников для каждого из 15 принятых к размножению видов. За 100 % принимается план ежегодного выпуска деревьев и кустарников отдельно.

Данные представить в пояснительной записке в следующем виде (в таблице указано рекомендуемое количество видов для каждой из 9 групп, данное соотношение может изменяться):

Таблица 4

Соотношение древесно-кустарниковых видов, принятых к размножению питомником для города _____, находящегося в _____ районе _____ Нечерноземной зоны

№ п/п	Ассортимент деревьев и кустарников	Выпуск посадочного материала	
		Доля от общего количества, %	Количество ежегодного выпуска, шт
Деревья			
Лиственные		всего 90	...
	<i>Быстрорастущие</i>	<i>всего 45</i>	...
1	.....	...	...
2	.....	...	...
3	.....	...	...
	<i>Медленнорастущие</i>	<i>всего 35</i>	...
4	.....	...	...
5	.....	....	...
	<i>Школа длительного выращивания (ЩДВ), включая привитые (декоративные формы)</i>	<i>всего 10</i>	...
6	.....	....	...
Хвойные		всего 10	...
	<i>Быстрорастущие</i>	<i>всего 5</i>	...
7	Лиственница сибирская	5	172
	<i>Медленнорастущие</i>	<i>всего 5</i>	...
8	.....	....	...
Кустарники			
	Лиственные	всего 99,8	...
	<i>Декоративно-лиственные</i>	<i>всего 68</i>	...
9	.....	....	...
10	.....	
11	.....	....	...
	<i>Красивоцветущие</i>	<i>всего 14</i>	...
12	.....		...
	Крупные кустарники для специальных посадок	<i>всего 17,8</i>	...
13	.....	...	...
14	.....	...	...
	Хвойные	всего 0,2	...
15	.....	...	...

Для проведения расчетов необходимо для каждого из 15 видов заполнить данные в таблице 5. Растения включать в таблицу 5 в той последовательности, в какой они идут в таблице 4.

Таблица 5

Характеристика ассортимента декоративных древесно-кустарниковых растений, принятых к размножению в питомнике для озеленения города _____, расположенного в _____-м районе культуры

№	Название вида, декоративной формы	Жизненная форма	Высота / диаметр кроны	Характер роста	Вид ассортимента	Способы размножения
1	Ель колючая	Д ₁	30-40 / 7	умеренный	дополнит.	Семена
2	Береза повислая	Д ₂	18-20/10	быстрый	основной	Семена
3	Дерен белый	К ₁	2- 3/ 2-3	быстрый	основной	Семена, зел. черен

В графе «Жизненная форма» указывается: Д₁ - дерево первой величины (высотой более 20 м), Д₂ – дерево второй величины (15-20 м), Д₃ – дерево третьей величины (до 15 м); К₁ – высокий кустарник (высота от 2 до 5 м), К₂ – средний кустарник (1-2 м), К₃ - низкий (до 1 м) (приложение 4).

В графе «Способы размножения» указываются **все** возможные способы размножения для данного вида или декоративной формы. Способы размножения растений определяются по данным приложения 6 и 7.

3.3. Календарные сроки выращивания посадочного материала

Сроки выращивания посадочного материала в разных отделах и школах питомника зависят от способа размножения данных видов, биологических особенностей (темпов роста), а также от того, до каких размеров будет выращиваться посадочный материал, т.е., к какой группе в соответствии со стандартами (ГОСТ Р 59370-2021. "Зеленые" стандарты. Посадочный материал декоративных растений") он будет относиться (приложение 8).

Для упрощения будущих расчетов примем, что деревья лиственные быстрорастущие и хвойные быстрорастущие будут выпускаться из питомника как саженцы 1 группы, и реализовываться после I школы для массовых посадок. Деревья лиственные медленнорастущие и хвойные медленнорастущие будут выпускаться как саженцы 1 - 2 группы, и реализовываться после II школы, для массовых посадок.

Деревья лиственные из группы *«Школа длительного выращивания (ЩДВ), включая привитые (декоративные формы)»* - это саженцы 3 и 4 группы, высаживаются для создания групп, солитерных посадок и реализуются после III школы

Кустарники декоративно-лиственные и красивоцветущие - выращиваются для массовых посадок и реализуются после I школы. Кустарники из группы *«Крупные кустарники для специальных посадок»*, а также хвойные кустарники выращиваются для создания групп, солитерных посадок, для реконструкции насаждений в I и II школе кустарников.

На основе данных, полученных при заполнении таблицы 5, необходимо выбрать оптимальный способ размножения растений, принятых к выращиванию в питомнике. При выборе оптимального способа размножения следует учесть, что виды деревьев основного ассортимента размножают преимущественно семенным путем. Деревья из дополнительного ассортимента (виды, формы, сорта) можно размножать

семенным путем, черенкованием, прививкой. *Виды* кустарников также можно размножить семенным путем и черенкованием. Различные декоративные *формы, сорта* кустарников и деревьев размножают только вегетативным путем – черенкованием, отводками, прививкой. Самым дешевым является семенное размножение, затем размножение зелеными и одревесневшими черенками, менее эффективный способ – отводками и др.

Затем, пользуясь данными приложения 9, необходимо определить сроки выращивания посадочного материала в различных отделах и школах питомника в зависимости от того, какому стандарту должны соответствовать конкретные растения при их выпуске из питомника.

Результаты представить в виде таблицы 6

Таблица 6

Календарные сроки выращивания посадочного материала по отделам и школам

№	Ассортимент деревьев и кустарников	Способ размножения	Сроки выращивания по отделам и школам				Всего лет выращивания
			отдел размножения	I школа	II школа	III школа	
1	Береза повислая	семена	1	5			6

В графе «Ассортимент» виды должны приводиться в том порядке, в котором они приводятся в таблице 4. В графе «Способ размножения» указывается только **один**, основной, наиболее доступный и дешевый способ размножения. При определении сроков выращивания в таблице должно проставляться конкретное количество лет, причем целесообразно для разных групп растений выбирать сходное количество лет выращивания. Например, если саженцы одной группы выращиваются в I школе отдела размножения 4 – 5 лет (приложение 9), а саженцы другой группы 5 – 6 лет, то для той и другой группы лучше выбрать 5 лет выращивания. В дальнейшем это позволит укрупнять поля севооборотов и разработать наиболее оптимальную структуру организации питомника.

3. 4. Закладка и выпуск материала по школам

Далее необходимо рассчитать, какое количество саженцев каждого вида следует закладывать в различных отделах и школах питомника с учетом процента возможной гибели и нестандартности саженцев на различных этапах выращивания, чтобы в итоге получить необходимое количество ежегодно выпускаемых растений.

Для упрощения расчетов примем, что в отделе размножения отпад семян и черенков составляет, в среднем, 20 %, в I школе деревьев и кустарников отпад саженцев составляет, в среднем, 15 %, во II школе деревьев и кустарников отпад – 10 %, в III школе деревьев – 5%.

Пример расчета.

Лиственница сибирская. Хвойная быстрорастущая порода, выращивается для массовых посадок, реализуется после I школы (по данным таблицы 6). Ежегодный выпуск лиственницы (по данным таблицы 4) – 172 штуки. В I школе отпад и отбраковка нестандартных саженцев составляют 15 %, поэтому из отдела размножения необходимо получить для высадки в I школу $(172 \text{ шт.} + 15 \%) = 198 \text{ шт.}$ В посевном отделении отдела размножения отпад семян составляет, в среднем, 20 %, поэтому ежегодно необходимо высевать количество семян, необходимое для получения $(198 + 20 \%) = 238 \text{ семян.}$

Расчеты проводятся для каждого вида. Затем ассортимент растений объединяется в группы по срокам выращивания: быстрорастущие деревья, медленнорастущие деревья, кустарники. Для каждой группы подсчитывается итоговое количество посадочного материала в разных отделах и школах.

Данные в пояснительной записке должны быть представлены в виде таблицы 7.

Таблица 7

Закладка и выпуск материала по школам

Ассортимент деревьев и кустарников	Выпуск посадочного материала		Закладка по отделам и школам							
	% от всего количества	Шт.	III школа		II школа		I школа		Отдел размножения	
			% от- пада	Шт.	% от- пада	Шт.	% от- пада	Шт.	% от- пада	Шт.
<i>Быстрорастущие деревья (лиственные и хвойные)</i>										
1. Лиственница сибирская	5	172					15	198	20	238
2. ....	...	...					...	...		...
Итого		...		...			...	...		...
<i>Медленнорастущие деревья (лиственные и хвойные)</i>										
3. ....	...	...						
Итого				...	...		...	...		...
Всего деревьев		3428		...	...	...	...	...		...
<i>Кустарники</i>										
15						...		...		...
Всего кустарников		33005				...		...		...
Итого	100	36433		...		...		...		...

3.5. Расчет продуцирующей площади питомника по отделам и школам

Далее **нужно** рассчитать, какая площадь необходима для выращивания **требуемого** количества посадочного материала каждого вида во всех отделах и школах. Для этого необходимо воспользоваться данными по площади питания растений в различных отделах и школах питомника (приложение 10), а также данными таблиц 4, 5, 6 и 7.

При расчете необходимой площади предположим, что севооборот строится по принципу $(n + 1)$, т.е. количество полей севооборота равняется числу лет выращивания **n** плюс одно поле под **черный** пар. Затем необходимо вычислить площадь всех отделов и школ питомника, а также общую продуцирующую площадь питомника.

Данные представить в виде таблицы 8

Таблица 8

Расчет продуцирующей площади питомника по отделам

№	Название отделов питомника и групп растений	Сроки выращивания в отделе	Количество, шт.	Площадь питания, м ²	Площадь одного поля севооборота, м ²	Количество полей севооборота	Площадь всего севооборота, м ²
<i>Отдел размножения</i>							
	Быстрорастущие деревья						
1	.....					
2	.....					
	Медленнорастущие деревья						
7	.....					
2	.....					
	Кустарники						
14	.....					
15	.....					
<i>Площадь отдела размножения</i>							
<i>Отдел формирования</i>							
I школа							
	Быстрорастущие деревья						
1.	.....					
2	.....					
	Медленнорастущие деревья						
4.	.....					
	Кустарники						
15	.....					
II школа							
	Медленнорастущие деревья						
4.	.....					
	Кустарники						
III школа							
	Быстрорастущие деревья						
						
	Медленнорастущие деревья						
						
<i>Площадь отдела формирования</i>							
Продуцирующая площадь питомника							

Продуцирующая площадь питомника в гектарах га (до сотых)

3. 6. Расчет площади маточного сада

При расчете площади маточного сада предварительно необходимо составить списки ассортимента маточного сада из растений, принятых к выращиванию в питомнике, где в алфавитном порядке по группам указать хвойные деревья, лиственные деревья, декоративно-лиственные кустарники, красивоцветущие кустарники, хвойные кустарники, лианы. Данные представить в виде таблицы 9.

Таблица 9

Ассортимент маточного сада декоративного питомника

№ п/п	Название видов (русское и латинское)	Количество ежегодно выпускаемых растений, шт.	Количество растений в отделе размножения, шт.	Необходимое количество единиц размножения , шт.	Вид получаемого материала	Масса 1000 шт. семян, кг	Количество черенков с одного маточного растения
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лиственница сибирская	172	238	298	Семена	0,004	-

В графе 3 указывается количество ежегодно выпускаемых растений (таблица 4). В графе 4 приводится количество растений в отделе размножения (данные из табл. 7). В графе 5 количество единиц размножения из графы 4 (семян, черенков, отводков), увеличивается на 25 %. с учетом хозяйственной годности и полевой всхожести семян, гибели черенков при укоренении и др. В графе 6 - вид получаемых единиц размножения: семена, черенки, отводки (табл.6). В графе 7 масса 1000 для видов, размножаемых семенами, в графе 8 – количество черенков или отводков для видов, размножаемых вегетативно (приложение 6, 7).

Далее необходимо определить количество растений для посадки в

маточном саду. Для этого вначале рассчитывают полную ежегодную потребность в репродуктивном посадочном материале с учетом основного способа размножения, периодичности плодоношения и урожайности растений (приложение 6), а также с учетом выхода черенков с одного маточного растения (приложение 7).

Рассмотрим этапы расчета потребности в **семенном** посадочном материале с учетом периодичности плодоношения и урожайности маточников.

Отмечено, что у большинства декоративных древесно-кустарниковых видов периодичность обильного плодоношения выражена хорошо и один год характеризуется обильным плодоношением, второй год – слабым. Большой урожай семян бывает через год, т.е. периодичность плодоношения составляет 2 года. При слабом плодоношении урожай составляет только 25 % от обильного.

Пользуясь данными приложения 6, определим массу 1000 семян каждого вида. Затем определим, какое количество семян необходимо заготовить, чтобы обеспечить потребности посевного отделения отдела размножения для данного вида.

Например, масса 1000 шт. семян лиственницы сибирской составляет 10 г (0,01 кг). Ежегодная потребность питомника в семенах составляет 298 шт. (табл. 9).

Если масса 1000 шт – 0,01 кг,

то масса 298 шт – х кг. $x = 298 \times 0,01 / 1000 = 0,003$ кг.

Таким образом, ежегодная потребность питомника в семенном материале лиственницы сибирской составит 0,003 кг.

Средняя урожайность семенами с одного дерева лиственницы при двухлетней периодичности семеношения составляет (по данным приложения 6) $(3 \text{ кг} + 0,75 \text{ кг}) / 2 = 1,8$ кг. Ежегодная потребность хозяйства в семенах - 0,003 кг. Поэтому в маточном саду необходимо

иметь: 1 дерево – 1,8 кг

x деревьев – 0,003 кг, $x = 1 \times 0,003 / 1,8 = 0,02$ деревьев.

Полученные цифры необходимо округлить в большую сторону до целого значения, т.е. необходимо высадить 1 экземпляр лиственницы.

Пользуясь данными приложения 6, определим срок хранения семян. Если потребность хозяйства в семенах больше средней урожайности, а срок хранения семян при двухлетней периодичности плодоношения менее 24 месяцев, то количество маточных растений увеличиваем на 2. В нашем случае, потребность в семенах (0,003 кг) меньше среднего плодоношения за период (1,8 кг).

Однако, учитывая, что качество семян зависит от климатических условий каждого года, поврежденности вредителями, болезнями и других непредвиденных обстоятельств, количество фактически высаживаемых маточных растений увеличивают на 20 —30 %. А при потребности в одном маточном растении высаживают не менее 3 деревьев и менее 10 кустарников каждого вида и сорта.

Данные в пояснительной записке представить в виде таблицы 10.

Таблица 10

Расчет необходимого количества семенных маточных растений

№ п/п	Название вида (русское и латинское)	Периодичность, лет	Плодоношение за период, кг			Потребность хозяй- ства в семенах, кг	Потребность в ма- точных деревьях, шт.	сохранение всхожести семян, месяцев	Количество высажи- ваемых деревьев, шт.
			обильное	Слабое, 25 %	в среднем				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Лиственница сибирская	2	3	0,75	1,8	0,003	0,02/1	36	3
2	Липа мелколистная	2	0,05	0,013	0,03	0,01	0,3/1	24	3
3	Дуб черешчатый	4	8	2	3,5	5	1,4/2	10	6

В графе 3 указывают периодичность плодоношения (приложение 6). Для большинства древесно-кустарниковых видов периодичность плодоношения составляет 2 года. Если в приложении 6 периодичность плодоношения у какого-то вида не указана, она принимается как 2 года.

В графе 4 указывается урожайность с одного дерева или куста при обильном плодоношении, переведенная в кг, (приложение 6). Если она составляет 100 – 200 г., то берется среднее значение – 150 г.

В графе 5 рассчитывается урожайность при слабом плодоношении для видов с периодичностью плодоношения два года и более, которая составляет 25 % от максимальной. Например, урожайность лиственницы при обильном плодоношении составляет 3 кг. При слабом плодоношении (25 % от обильного) – $(3 \cdot 25 / 100) = 0,75$ кг. Урожайность дуба при обильном плодоношении 8 кг, при слабом – 2 кг. В графе 6 необходимо рассчитать урожайность среднюю за период. В среднем урожайность при двухлетней периодичности составит: $(3 \text{ кг} + 0,75 \text{ кг}) / 2 = 1,8$ кг в год. Урожайность дуба при периодичности плодоношения - 4 года в среднем за 4 года составит $(8 + 2 + 2 + 2) = 14 / 4 = 3,5$ кг.

В графе 7 указывается вес семян в кг, необходимый, чтобы обеспечить питомник нужным количеством семян. В нашем случае ежегодная потребность питомника в семенном материале лиственницы сибирской составит 0,003 кг.

В графе 8 рассчитывается потребность в маточных деревьях. Данные, полученные при расчете, и данные, округленные до целого, указываются через дробь (0,02 / 1)

В графе 10 по приложению 6 указывается срок хранения семян.

В графе 11 указывают окончательное количество семенных маточников с учетом срока хранения семян, увеличенное на 20 - 30 %. А при потребности в одном маточном растении высаживают не менее 3 деревьев и менее 10 кустарников каждого вида.

Далее необходимо рассчитать количество маточных растений для получения зимних и летних **черенков, отводков, корневых отпрысков**. Пользуясь данными приложения 7 определим выход черенков с одного маточника для черенкования и на основе этих данных вычислим необходимое количество маточных растений. Например, ежегодно в отделе размножения питомника нужно высадить 300 черенков чубушника. С учетом гибели черенков при укоренении увеличим их количество на 25 % - 375 шт. (табл.9). С одного маточника можно получить до 25 черенков. Таким образом, в маточный сад нужно высадить $(375 : 25) = 15$ кустов. Учитывая, что выход черенков с одного куста также может зависеть от разных непредвиденных условий, увеличим данное количество на 30 % = 20 кустов. Данные представить в виде таблицы 11.

Таблица 11

Количество маточников для черенкования, получения отводков

№ п/п	Название вида (русское и латинское)	Количество растений в отделе размножения, шт	Необходимое количество черенков, шт	Выход черенков с одного маточника, шт	Потребность хозяйства в маточниках для черенкования, шт	Количество высаживаемых растений, шт.
1	Чубушник венечный	300	375	25	15	20

Следующий этап – определение площади маточного сада по отделам и отделениям. Для этого составляют ведомость маточных растений по отделам и отделениям с учетом необходимой площади питания в зрелом возрасте.

Если учесть, что маточники для получения *семян* должны развиваться по типу свободно-растущего дерева или кустарника, то площадь питания ориентировочно может быть принята: для одного дерева первой величины (D_1) – 150 м², второй величины (D_2) – 100 м², третьей

величины (D_3) – 50 м²; для одного высокого кустарника (K_1) – 5 м², среднего (K_2) – 2 м² и низкорослого (K_3) – 1 м² (приложение 10).

Маточники для получения черенков должны размещаться более плотно. Формы и сорта хвойных деревьев с площадью питания – 4,5 м², лиственные деревья и кустарники, хвойные кустарники – 1,5 м², розы – 0,175 м². Маточники для получения отводков высаживают рядами, с шириной междурядий – 4 м и расстоянием между растениями в рядах 1,5 – 2 м. Площадь под одно растение составляет 8 м². Данные в пояснительной записке представить в виде таблицы 12.

Таблица 12

Площади отделений маточного сада

№ п/п	Отделения	Высаживается, шт.						Площадь питания, м ²	Необходимая площадь, м ²
		D_1	D_2	D_3	K_1	K_2	K_3		
	Маточники для получения семян								
I	1. Отделение деревьев								
1	Лиственница сибирская	3						150	450
2								100	200
2	Липа мелколистная		5					100	500
								
	2. Отделение кустарников								
8	Спирея японская						25	1	25
III	Плантация для получения одревесневших черенков								-
III	Плантация для получения зеленых черенков								
15	Дерен белый Вариегата				16			1,5	24
IV	Отводковая плантация								
	ВСЕГО								2832

Всего площадь маточного сада в гектарах0,28 ... га

3. 7. Расчет общей площади питомника

Расчет общей площади питомника проводят, исходя из того, что продуцирующая площадь питомника (площадь отдела размножения и формирования, табл. 6.) должна составлять примерно 80 % от общей площади всего питомника.

Помимо продуцирующей площади на территории питомника выделяется вспомогательная площадь, необходимая для обслуживания продуцирующей площади, которая составляет примерно 20 % от общей площади питомника. Она включает:

- **маточное хозяйство** (данные раздела 3.6);

- **хозяйственные сооружения** разного назначения: административные здания, складские помещения, помещения для машин и механизмов (гараж), мастерские, здания для производства работ в закрытом помещении (для механизированной посадки растений в контейнеры), помещения для хранения готовой продукции (холодильные камеры) и ее реализации, бытовые помещения (туалеты, души, помещения для приема пищи и отдыха);

- **дорожная сеть** должна разрабатываться таким образом, чтобы обеспечить доступ ко всем участкам. В зависимости от назначения дороги могут быть:

- *первого порядка* (магистральные) – с улучшенным покрытием (щебеночные, асфальтовые) шириной 6—10 м, обеспечивают перевозку грузов ко всем отделам и школам питомника. Их размещают вдоль основных осушительных канав. Количество магистральных дорог: в небольших питомниках 2 – 3, в крупных 3 – 5.

- *второго порядка* (внутрихозяйственные) – грунтовые, шириной 4 – 5 м, предназначены для подвоза грузов к отдельным полям севооборотов.

Обочины внутрихозяйственных дорог используют для временного складирования удобрений, семян, саженцев, материалов и т.п.

- *временные дороги* устраивают на полях севооборотов, прокладывая между отделениями (участками). Они должны иметь ширину около 2 м для свободного прохода почвообрабатывающей техники. При необходимости их запахивают.

В крупных и средних питомниках можно устроить окружную дорогу шириной не менее 5 м, которая свяжет все дороги на территории питомника.

- **площадки под компостники** (для производства органических удобрений) и специальные помещения для хранения неорганических удобрений и препаратов для борьбы с вредителями и болезнями.

- **прикопный участок** для временной прикопки саженцев;

- **изгороди, ветрозащитные полосы и мелиоративные каналы.**

Если территория питомника имеет уклон менее 2°, то на ней размещается открытая мелиоративная сеть канав, собирающих и отводящих излишнюю воду. Количество канав, их ширина, глубина и расположение зависят от степени заболоченности и характера грунта. Направление дорог обычно приурочивают именно к мелиоративным объектам. Открытые мелиоративные каналы устраивают вдоль магистральных дорог и по границам участка.

Если участок не защищен, например лесом или зданиями, то перпендикулярно направлению господствующих ветров располагают четырех- или пятирядные **ветрозащитные полосы**. Основную полосу закладывают по границе питомника. В крупных и средних питомниках располагают ветрозащитные полосы внутри территории, приуроченные к дорогам. Расчеты всех площадей производятся с точностью до 0,01 га.

Для расчета можно воспользоваться *рекомендуемым* соотношением продуцирующей и всех вспомогательных площадей, представленным в

таблице 13. Если площадь маточного сада, полученная в результате расчета, больше рекомендуемого процентного соотношения площадей, то можно увеличить ее за счет резервного участка. Если площади резервного участка будет недостаточно, то часть маточных растений можно разместить в ветрозащитной полосе. Это должно дополнительно оговариваться в пояснительной записке. Если расчетная площадь маточного сада меньше рекомендуемой, то «лишняя» площадь переносится в резервный участок.

Данные расчетов представить в виде таблицы 13.

Таблица 13

Расчет общей площади питомника

Название	Площадь		
	% от общей площади питомника		га
	рекомендуемый	расчетный	
Продуцирующая площадь	80	80	11,4
Вспомогательная площадь, в том числе	20	20	2,85
Маточный сад	3	2	0,28
Дороги	10	10	...
Хозяйственные сооружения	3	3	...
Прикопочный участок, компостник	1	1	...
Ветрозащитные полосы и мелиоративные канавы	1	0,9	...
Резервный участок	2	3	...
Общая площадь питомника	100	100	14,25

4. Разработка схем севооборотов

Схемы севооборотов разрабатываются отдельно для отдела размножения и отдела формирования для всех групп растений *по срокам выращивания*. Севообороты разрабатываются по принципу $n + 1$, где n – количество лет выращивания культуры в отделе или школе + 1 поле севооборота под чистый пар. При разработке схемы необходимо указать площадь одного поля севооборота (данные таблицы 6 и 8).

Для более рациональной организации территории малых и средних питомников желательно провести укрупнение площади поля севооборота. При этом в одну группу можно объединить виды деревьев и кустарников с одинаковым сроком выращивания в отделе размножения и в школах отдела формирования, а площадь для выращивания различных видов в разных школах при этом суммируется.

Можно провести дополнительное укрупнение полей севооборотов, объединив в один севооборот растения с разным сроком выращивания в отделе размножения и из разных школ в отделе формирования. При таком способе укрупнения будет высвободиться часть продуцирующей площади. Высвободившуюся площадь необходимо перевести в резервный участок и пересчитать продуцирующую и вспомогательную площадь питомника. Общая площадь питомника при этом не должна меняться.

Представить схемы севооборотов необходимо в виде рисунка, приведенного в приложении 11. При этом должны приводиться все схемы разработанных севооборотов, по количеству лет выращивания. Для каждой схемы указывается площадь одного поля и всего севооборота *до укрупнения* в каждом отделе питомника, а затем площадь укрупненного **поля** севооборота и **всего** укрупненного севооборота. Также указывается, площадь, высвободившаяся после укрупнения полей для растений с разными сроками выращивания. В завершении расчетов необходимо

указать общую площадь, высвободившуюся после всех укрупнений и рассчитать, на сколько изменится продуцирующая площадь питомника.

Данные необходимо представить в виде таблицы 14.

Таблица 14.

Расчет общей площади питомника после укрупнения полей севооборота

Название	До укрупнения			После укрупнения	
	% от общей площади питомника		га	%	га
	Рекомендуемый	Расчетный			
Продуцирующая площадь	80	80	11,4	...	10,78
Вспомогательная площадь, в том числе:	20	20	2,85	...	...
Маточный сад	3	2	0,28	2	0,28
Дороги	10	10	1,43	10	1,43
Хозяйственные сооружения	3	3	0,43	3	0,43
Прикопочный участок и компостник	1	1	0,14	1	0,14
Ветрозащитные полосы и мелиоративные каналы	1	1	0,14	1	0,14
Резервный участок	2	3	0,43	...	...
Общая площадь питомника	100	100	14,25	100	14,25

5. Обоснование выбора территории для размещения питомника

При выборе территории необходимо учесть следующие требования:

- Желательно, чтобы питомник был расположен по возможности ближе к обслуживаемому городу, т.к. при перевозке на большие расстояния саженцы сильно повреждаются (ломаются ветви, корни, разрушается ком, растения иссушаются).

- Территория под питомник должна располагаться вблизи от транспортных магистралей, что обеспечит быструю перевозку саженцев к месту назначения.

- Участок для питомника должен быть ровным, без оврагов и промоин, что дает возможность использовать машины и механизмы во всех видах работ. Желательно, чтобы это был южный или юго-западный склон с оптимальным уклоном поверхности 3 - 4°. Такие участки быстро освобождаются от излишков воды, на них проще наладить орошение почвы, они меньше страдают от заморозков весной и осенью (происходит отток холодного воздуха).

- Для создания питомника непригодны слишком низкие места или котловины и возвышения (там растения страдают от ветров и недостатка влаги).

- Для обеспечения питомника рабочей силой важна близость населенного пункта.

С учетом перечисленных требований, пользуясь **топографической и спутниковой картой** Нижегородской области, необходимо выбрать территорию для создания питомника.

В пояснительной записке необходимо обосновать выбор территории *по каждому вышеперечисленному пункту*.

Выбор территории должен быть представлен на планшете в виде ситуационной схемы, которая дублируется в пояснительной записке. На ситуационной схеме необходимо четко обозначить местоположение проектируемого питомника. **В записке и на планшете должны быть представлены фрагменты топографической и спутниковой карт с указанием границ питомника.**

6. Обоснование проектного решения организации территории питомника

В данном разделе необходимо дать обоснование разработанному плану организации питомника. План организации территории питомника будет определяться конфигурацией территории, рельефом местности,

наличием постоянных дорог и защитных полос, источников водоснабжения. При разработке плана необходимо учесть следующее:

- Все отделы, школы, маточные насаждения и участки технического обеспечения необходимо наиболее рационально разместить на территории питомника относительно друг друга и окружающей ситуации: расположение подъездных путей, источников водоснабжения и др.

- Для создания питомника наиболее оптимальной является компактная, прямоугольная форма участка.

- Основной структурной единицей питомника являются поля севооборота. С их расположением увязывают сеть дорог и водоснабжение. Севооборотные поля должны быть прямоугольными с соотношением сторон 1:2 - 1:4 и длиной одной из сторон: для средних питомников – не менее 250 м, для крупных - 500 м (длина гона трактора) для удобства механизированной обработки. **Поля севооборота должны располагаться с севера на юг.**

- *Отдел размножения* располагается на постоянном участке, защищенном от ветров, близко к источнику водоснабжения. Если естественного источника водоснабжения вблизи питомника нет, необходимо запроектировать артезианскую скважину и искусственный водоём для полива за счет резервной площади. В непосредственной близости от отдела размножения размещают *маточные* растения для получения летних черенков и привойного материала. Также рядом с отделом размножения размещают прикопочный участок.

- *Отдел формирования* деревьев и кустарников (и его школы) в крупных питомниках также занимает постоянное место. В малых питомниках школы могут **не иметь постоянного места** и на одном участке в пределах общего поля севооборота объединяют разные школы. Это позволяет укрупнить поля севооборота.

- *Первую школу* размещают на лучших участках, так как растениям нужно создать наиболее благоприятные условия для приживаемости и развития в первое время. *Вторая и третья школы* располагаются на остающихся площадях, отведенных под питомник. Для сокращения транспортных перевозок желательно первую школу разместить вблизи отдела размножения, II школа отдела формирования должна примыкать к I школе, а III — к II школе. С этой же целью III школа крупномеров должна размещаться ближе к главному или второстепенным въездам в питомник.

- Иногда большие поля севооборотов для удобства обработки делят на более мелкие участки - *кварталы*, в которых размещают отдельные виды. Между кварталами прокладывают временные дороги, не препятствующие обработке почвы и уходу за растениями.

- *Административный центр*, а также помещения для хранения готовой продукции (холодильные камеры) и площадка реализации располагаются у главного въезда в питомник. Хозяйственные сооружения и сооружения производственного назначения, помещения для машин и механизмов (гараж), мастерские, складские помещения, бытовые помещения (туалеты, души, помещения для приема пищи и отдыха) целесообразно размещать в центральной части питомника.

При наличии свободной резервной площади можно запроектировать у главного въезда парковку для посетителей и торговую площадку для реализации посадочного материала. Для демонстрации выращиваемого ассортимента маточный сад можно спроектировать по типу ландшафтного сада, увеличив его площадь за счет резервного участка. Все это должно быть отражено в таблице 14 и в тексте пояснительной записки.

7. Требования к сдаче расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа выполняется в процессе изучения дисциплины «Древоводство». Работа должна быть выполнена в полном соответствии с требованиями к комплектности и представлена на кафедре в установленный срок. Образец заполнения основной надписи на планшете представлен в приложении 12. Студент, не выполнивший к необходимому сроку расчетно-графическую работу, считается неуспевающим. Сроки сдачи работы определяются преподавателем. Работа, выполненная не в полном объеме, не принимается. Для организации текущего контроля над ходом выполнения работы преподаватель устанавливает каждому студенту сроки промежуточной отчетности. В установленные сроки студент отчитывается о ходе выполнения работы.

Оценка знаний, умений и навыков, полученных студентов при выполнении расчетно-графической работы, проводится по следующим критериям:

- а) правильность выполнения расчетной части;
- б) верный выбор территории для размещения питомника на основе анализа ситуации;
- в) оптимальная организация территории питомника с учетом окружающей ситуации, на основе данных, полученных при выполнении расчетной части, в соответствии с заданием на проектирование.
- г) грамотность оформления графической части и пояснительной записки;
- д) соблюдение сроков выполнения работы, установленных преподавателем.

Литература

1. Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Древодводство : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / Т. А. Соколова. – М. : Акад., 2004. – 352 с.
2. Лесные культуры и питомники : метод. указания к курсовому проектированию для студентов специальности 2604.00 / сост. И. И. Дроздов, А. А. Коженкова, С. Л. Рысин ; Моск. гос. ун-т леса. – М. : МГУЛ, 2000. – 40 с.
3. Дмитриева, О. В. Расчет продуцирующей площади декоративного питомника : учеб. пособие / О. В. Дмитриева ; Моск. гос. ун-т леса. – 2-е изд. – М. : МГУЛ, 2009. – 48 с.
4. Булыгин, Н. Е. Дендрология : учеб. для студентов вузов по специальности "Лес. и лесопарковое хоз-во" / Н. Е. Булыгин, В. Т. Ярмишко ; Моск. гос. ун-т леса. – 2-е изд., стер. – М. : МГУЛ, 2003. – 528 с. : ил.
5. Гелашвили, Д. Б. Экология Нижнего Новгорода : монография / Д. Б. Гелашвили, Е. В. Копосов, Л. А. Лаптев ; Нижегород. гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского, Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т, Ком. охраны окружающей среды и природ. ресурсов г. Н. Новгорода ; под общ. ред. Д. Б. Гелашвили. – Н. Новгород : ННГАСУ, 2008. – 530 с. : ил.
6. Справочник по лесосеменному делу / Н. В. Кречетова, О. Ф. Крестова, Е. С. Любич [и др.]. – М. : Лесная пром-сть, 1978. – 362 с. : ил.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Образец оформления титульного листа пояснительной записки

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Кафедра ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства

Расчетно-графическая работа

**Организация питомника
декоративных древесных растений
для озеленения города Павлово Нижегородской области**

Выполнил:

Студент гр. Л.25.20

И.И. Иванов

Проверил:

зав. каф., канд. биол. наук, доц.

О.П. Лаврова

Образец оформления содержания пояснительной записки

Содержание

Введение.....	4
1. Задание на проектирование	5
2. Характеристика почвенно-климатических условий озеленяемой территории и характер её антропогенной нагрузки	6
3. Расчетная часть	10
3.1. Расчет ежегодного выпуска деревьев и кустарников	10
3.2. Подбор ассортимента растений, принятых к размножению в питомнике.....	12
3.3. Календарные сроки выращивания посадочного материала	13
3.4. Закладка и выпуск материала по школам	14
3.5. Расчет продуцирующей площади питомника по отделам и школам	15
3.6. Расчет площади маточного сада	17
3.7. Расчет общей площади питомника	20
4. Разработка схем севооборотов для разных отделов питомника	21
5. Обоснование выбора территории для местоположения питомника	25
6. Организация территории питомника	27
Заключение	28
Список использованной литературы	30
Приложение	31

Важнейшие древесные и кустарниковые виды для зеленого строительства
на территории европейской части РФ

Вид	Район внедрения	Применение	Вид ассорти- мента для Нижегород- ской обл.
I. Хвойные виды			
Ель колючая и ее формы	3, 5, 6, 7, 11	П, Ск, Ал, Гр, Од.	Доп.
Ель обыкновенная	1 - 7	Лп, П, Ал, Оп, Ж	Доп.
Ель сербская	3, 5, 7, 11	П, Од, Гр	Доп.
Ель сибирская	1 - 6	Лп, П, Ал, Оп, Ж	Доп.
Кедр сибирский	1 - 5	П, Ал, Гр, Од	Доп.
Кедровый стланик	1 - 4	П, Ск, Гр, Од	Доп.
Лиственница европейская	5, 7	Лп, П, Ал, Гр, Од	Доп.
Лиственница сибирская	1 - 8	Лп, П, М, Ал, Гр, Од	Осн.
Можжевельник казацкий	3 - 11	П, Ск, Гр, Ж, Од	КД Доп.
Можжевельник обыкновен.	1 - 8, с.9	Лп, Пдл, Ж	КД Доп.
Пихта бальзамическая	1 - 6	Лп, П, Ск, Ал, Гр, Од	Доп.
Пихта сибирская	1 - 8	Лп, П, Ск, Ал, Гр, Од	Доп.
Сосна Веймутова	3 - 5, 6, 11	Лп, П, Гр, Од	Доп.
Сосна горная	1 - 7, 11	П, Ск, Оп, Гр	Доп.
Сосна обыкновенная	1 - 11	Лп, П, М, Гр	Осн. - доп.
Туя восточная	7, 10, 11	Ск, Ж, Од,	Доп.
Туя западная и ее формы	Ю-1, 2-5	П, Ск, Гр, Од	Доп.
II. Лиственные деревья			
Абрикос манчжурский	Ю-3, ю-5, 7	П, Ск, Гр, Од	Доп.
Актинидия коломикта	3-3, 5, 7	Пл.с, Верт.	Доп., огр.
Аралия манчжурская	3- 3, 3-6, 7	Скв, Од	Доп.
Бархат амурский	3-3, 5, 7, 11	Лп, П, Ал, Гр, Од	Доп.
Береза бородавчатая	1 - 11	Лп, П, Ск, М, Ал, Гр, Од	Осн.
Береза пушистая	1 - 11	Лп, П, Ск, Ал, Гр, Од	Доп.
Боярышник Арнольда	3, 5, 7, 9, 11	П, Ск, Б, Ж, Гр	Доп.
Боярышник Максимовича	1 - 8	П, Ск, Б, Ж, Гр	Доп.
Боярышник однопестичный	3-11	П, Ск, Б, Ж, Гр	Доп.
Боярышник перистоадрезанный	1, 3-11	Лп, П, Ск, Б, Ж, Гр, Р.у	Доп.
Боярышник полумягкий	2 - 11	П, Ск, Б, Ж, Гр	Доп.
Боярышник сибирский	1 - 11	Лп, П, Ск, Б, Ж, Гр	Осн.

Продолжение приложения 3

Вид	Район внедрения	Применение	Вид ассортимента для Нижегородской обл.
Виноград амурский	1, 3-7, 9, 11	Верт	Доп.
Виноград приречный	3-3, 5, 7, 9	Верт	Доп.
Вишня обыкновенная	3, 5-7, 9-11	П, Ск, Пл.с; Гр	Доп.
Вишня пенсильванская	1 - 11	П, Ск, Б; Гр, Од	Доп.
Вишня песчаная	1 - 11	П, Ск; Гр	Доп.
Вяз обыкновенный	1 - 11	Лп, П, Ск; М, Гр, Од	Осн.
Глициния	11	Верт	Огр.
Граб обыкновенный	3, 5, 7, 11	П, Ск; Гр, Од	Доп.
Груша обыкновенная	3, 5, 7, 9-11	П, Ск, Б; Р.у, Гр, Од	Доп.
Груша уссурийская	3 - 5, 3-6	П, Ск, Б; Р.у, Гр, Од	Доп.
Девичий виноград пятилисточковый	1, 3-11	Верт	Доп.
Дуб красный	3-3, 5-8, 11	Лп, П, Ск; Гр, Од	Доп.
Дуб черешчатый	3 - 11	Лп, П, Ск; М, Гр, Од	Осн.
Дуб черешчатый, форма пирамидальная	5, 7, 11	П, Ск; Гр, Р.у, Од	Доп.
Жимолость каприфоль	3-3,5,7,9-11	Верт	Доп., огр
Катальпа пышная	Ю-7, 9-11	П, Ск, Б; Гр	Доп.
Каштан обыкновенный	Ю-11	Лп, П, Ск; Гр, Од	Доп.
Ива белая и ее формы	1 - 11	П, Ск; Гр, Од	Доп.
Кизильник горизонтальный	7, 9 - 11	Скв, Б; Гр	Доп., огр.
Клен Гиннала	3-1, 3 - 11	П, Ск, Б; Гр, Ж	Доп.
Клен остролистный	3-1, 3 - 11	Лп, П, Ск, Б, Р.у; М, Ал, Гр, Од	Осн.
Клен остролистный, декоративные формы	3, 5, 7, 9, 11	П, Ск, Б; Гр, Од	Доп.
Клен полевой	Ю-3, 5, 7, 9	Лп, П, Ск; Р.у, Гр	Доп.
Клен татарский	3-1, 3 - 11	Лп, П, Ск; Гр, Ж	Доп.
Конский каштан обыкновенный	3-3, 3-5, 7, 9 -11	П, Ск, Б; Р.у, Ал., Гр, Од	Доп.
Лимонник китайский	3-3, 5, 7, 11	Верт., Пл.с	Доп., огр.
Липа крупнолистная	3, 5, 7 - 11	П, Ск,; Гр, Од	Доп.
Липа мелколистная	1, ю-2 - 11	Лп, П, Ск, Б; М, Ал, Р.у, Гр, Од	Осн.
Ольха серая и ее формы	1 - 7	Лп, П, Ск; Гр	Доп.
Орех грецкий	Ю7-ю10,11	П, Ск; Гр, Од	Доп.
Орех манчжурский	3, 5, 7, 9-11	П, Ск, Б; Гр, Од	Доп.

Продолжение приложения 3

Вид	Район внедрения	Применение	Вид ассортимента для Нижегородской обл.
Орех черный	ю-5, 7, 9-11	П, Ск, Б; Гр, Од	Доп.
Робиния лжеакация	5, 7, 9, 11	П, Ск, Од, Гр	Доп.
Рябина обыкновенная	1 - 11	Лп, П, Ск, Б; М, Ал, Р.у, Гр, Од	Осн.
Рябина обыкновенная, декоративные формы	1 - 11	П, Ск, Б; Гр, Од	Доп.
Тополь бальзамический	1 - 10	Лп, П; Гр	Доп.
Тополь белый	1 - 11	Лп, П; Ал, Гр, Од	Доп.
Тополь берлинский	3- 3, 5, 7	Лп, П; Ал, Гр, Од	Доп.
Тополь дрожащий, осина	1 - 11	Лп, П, Ск; М, Гр	Осн.
Тополь советский пирамидальный	Ю-3, 5 - 11	П, Ск; Ал, Р.у, Гр,	Доп.
Тополь черный, осокорь	Ю-2, 3 - 11	Лп, П; Ал, Гр, Од	Доп.
Черемуха виргинская	1 - 11	Лп, П, Ск, Б; Гр, Од	Доп.
Черемуха Маака	1, 3 - 7, 11	Лп, П, Ск, Б; Гр, Од	Доп.
Черемуха обыкновенная	1 - 11	Лп, П, Ск; Гр, Од	Доп.
Шелковица белая	Ю-5,7, 9-11	Ск, Б; Гр, Од	Доп.
Яблоня лесная	1 - 11	Лп, П, Ск, Б; Гр, Ал, Р.у, Од	Доп.
Яблоня Недзведского	3-5, 7, 9-11	П, Ск, Б; Гр, Од	Доп.
Яблоня сибирская	1 - 11	Лп, П, Ск, Б; Гр, Ал, Р.у, Од	Доп.
Яблоня сливолистная	1 - 11	Лп, П, Ск, Б; Гр, Ал, Р.у, Од	Доп.
Яблоня ягодная	1 - 11	Лп, П, Ск, Б; Гр, Ал, Р.у, Од	Доп.
Ясень зеленый	3, 5 - 11	Лп, П, Ск; М, Гр, Ал	Осн.
Ясень обыкновенный	3, 5, 7 - 11	Лп, П, Ск; М, Гр, Ал, Од	Осн.
Ясень пенсильванский	3-1, 3 - 11	Лп, П, Ск; Гр, Р.у, Ал, Од	Осн.
III. Лиственные кустарники			
Арония черноплодная	1 - 11	П, Ск, Гр, Ж	КД Осн.
Барбарис обыкновенный	1 - 11	П, Ск, Б, Гр, Ж, Од	КД Доп.
Барбарис Тунберга	3, 5, 7, 9-11	П, Ск, Б, Гр, Ж, Од	КД Доп.
Бересклет бородавчатый	1 - 6	Лп, Оп, Пдл, Гр	КД Доп.
Бересклет европейский	1 - 11	Лп, П, Ск, Гр, Од	КД Доп.
Бересклет Маака	1, 3, 5, 7	Лп, П, Ск, Гр, Од	КД Доп.
Бирючина обыкновенная	5, 7, 9-11	П, Ск, Гр	КД Доп.

Продолжение приложения 3

Вид	Район внедрения	Применение	Вид ассортимента для Нижегородской обл.
Бузина канадская	3-5, 7, 9, 11	П, Ск, Гр, Од	<i>КД Доп.</i>
Бузина красная	1 - 11	Лп, П, Оп, Пдл, Гр	<i>КД Доп.</i>
Бузина черная, формы	3-5, 7, 9, 11	Скв, Гр, Од	<i>КД Доп.</i>
Гордовина американская	3, 5, 7-11	Лп, П; Оп, Гр	<i>КД Доп.</i>
Гордовина обыкновенная	1, 3 - 11	Лп, П, Ск; Оп, Гр	<i>КД Доп.</i>
Дейция шершавая	7, 11	П, Ск; Гр	<i>КД Доп.</i>
Дерен белый и его формы	1, 3 - 11	Лп, П, Ск, Гр, Ж	<i>КД Осн.</i>
Дерен красный	3 - 11	П, Ск; Гр, Ж	<i>КД Доп.</i>
Дерен отпрысковый	3-11	Лп, П, Ск, Гр, Ж	<i>КД Доп.</i>
Дрок красильный	1-11	Лп, П, Ск; Гр	<i>КК Доп.</i>
Жимолость татарская	1 - 11	Лп, П, Ск; Оп, Гр, Од	<i>КК Доп.</i>
Жимолость обыкновенная	1 - 11	Лп, П, Ск; Оп, Гр, Од	<i>КК Доп.</i>
Ива пурпурная	1 - 11	П, Ск; гр, Од, Ж	<i>КД Доп.</i>
Ирга канадская	3, 5, 7-11	Лп, П, Ск, Б; Гр, Ж,	<i>КК Доп.</i>
Ирга круглолистная	1 - 11	Лп, П, Ск, Б; Гр, Ж,	<i>КК Доп.</i>
Калина обыкновенная	1 - 11	Лп, П; Гр, Од	<i>КК Доп.</i>
Калина обыкновенная, форма «Буль-де-неж»	3-3, 5, 7, 9-11	Скв, Б; Гр, Од	<i>КК Доп., огр.</i>
Карагана древовидная	1 - 11	П, Ск, Ж, Оп	<i>КД Доп.</i>
Карагана кустарниковая	1 - 11	П, Ск, Ж, Гр	<i>КД Доп.</i>
Кизильник блестящий	1 - 11	Лп, П, Ск, Б; Гр, Ж	<i>КД Осн.</i>
Лещина обыкновенная, форма пурпурнолистная	3-3, 7, 11	Скв, Б; Гр, Од	<i>КД Доп.</i>
Лох серебристый	1 - 11	П, Ск, Б; Гр, Од	<i>КД Доп.</i>
Лох узколистный	3-5, 7 - 11	П, Ск, Б; Гр, Од	<i>КД Доп.</i>
Магония падуболистная	3-1, 3, 5-11	П, Ск; Гр, Ж	<i>КД Доп.</i>
Малина душистая	3 - 11	П, Ск; Гр, Од	<i>КК Доп.</i>
Облепиха крушиновидная	3-1, 3-11	П, Ск, Пл.с; Гр, Од	<i>КД Доп.</i>
Лапчатка кустарниковая	1 - 11	П, Ск, Б; Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>
Лещина обыкновенная	3-1, 3 - 11	Лп, П; Оп, Пдл, Гр	<i>КД Доп.</i>
Пузыреплодник калинолистный	1 - 11	Лп, П, Ск, Б; Оп, Гр, Ж, Од	<i>КД Осн.</i>
Пузыреплодник калинолистный, декоративно-лиственные формы	1 - 11	П, Ск, Б; Гр, Од	<i>КД Доп.</i>

Продолжение приложения 3

Вид	Район внедрения	Применение	Вид ассортимента для Нижегородской обл.
Роза морщинистая	1 - 11	Лп, П, Ск, Б; Гр, Ж	<i>КК Осн.</i>
Рябинник рябинолистный	1 - 11	Лп, П, Ск; Гр, Ж, Од	<i>КК Осн.</i>
Сирень амурская	3-1, 3 - 11	П, Ск, Б; Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>
Сирень венгерская	3-1, 3 - 11	П, Ск, Б; Оп, Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>
Сирень волосистая	3-1, 3 - 11	П, Ск, Б; Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>
Сирень обыкновенная	3-1, 3 - 11	П, Ск, Б; Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>
Скучия кожевенная	5, 7 - 11	П, Ск, Б; Гр, Од	<i>КД Доп.</i>
Смородина альпийская	1 - 11	П, Ск; Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>
Смородина золотистая	1 - 11	П, Ск; Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>
Снежноягодник белый	1 - 11	П, Ск, Б; Гр, Ж, Од	<i>КД Осн.</i>
Спирея аргута	3-3, 5, 7-11	П, Ск, Б; Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>
Спирея Бумальда	3-1, 3 - 11	П, Ск, Б; Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>
Спирея Вангутта	3-1, 3 - 11	П, Ск, Б; Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>
Спирея дубровколистная	1 - 11	Лп, П, Ск; Гр, Ж	<i>КК Доп.</i>
Спирея японская	3-1, 3 - 11	П, Ск, Б; Гр, Ж	<i>КК Осн.</i>
Форзиция европейская	3, 5, 7, 9-11	Ск, Б; Гр, Од	<i>КК Доп., огр.</i>
Хеномелес маулея	3-3,5,7,9-11	П, Ск; Гр, Ж	<i>КК Доп., огр.</i>
Чубушник венечный	1 - 11	П. Ск, Б; Гр, Ж, Од	<i>КК Доп.</i>

Условные обозначения к таблице

Объекты озеленения

Лп – лесопарки
 П – парки
 Ск – скверы
 Б – бульвары
 Пл. с – плодовые сады

Типы насаждений

М – массивы в парках, лесопарках
 Пдл – подлесок в массиве
 Оп – опушки к массивам
 Ру – рядовые посадки для озеленения улиц
 Ал – аллеи
 Ж – живые изгороди
 Гр – декоративные группы
 Од – одиночные, солитерные посадки
 Верт. – лианы для вертикального озеленения

КК – кустарники красивоцветущие

КД – кустарники декоративно-лиственные

3-1 — западная часть 1 района культуры

Районы культуры

1. Западная часть зоны хвойных лесов: Ленинградская область, юго-западная часть Вологодской, большая часть Ярославской и Костромской областей.

2. Восточная часть зоны хвойных лесов: юго-восточная часть Вологодской, северная часть Нижегородской области (Ветлуга, Шахунья Урень, Красные Баки), северная часть Вятской и юго-западная часть Свердловской областей, северная часть Удмуртии и восточная часть Башкирии.

3. Западная часть зоны смешанных лесов: Великолукская, Тверская, Смоленская, Московская, Ивановская, Владимирская, Брянская области, юго-западная часть Ярославской, северная часть Рязанской областей, центральная часть Нижегородской области (Городец, Балахна, Заволжье, Дзержинск, Богородск, Павлово, Ворсма, Выкса, Дальнее Константиново, Кстово, Лысково, Перевоз, Арзамас, Княгинино), юго-восточная часть Мордовии.

4. Восточная часть зоны смешанных лесов: восточная часть Нижегородской области (Воскресенское, Воротынец, Бор, Семенов), юго-западная часть Вятской, юго-западная часть Пермской, юго-западная часть Свердловской и западная часть Челябинской областей, северная часть Башкирии, большая часть Удмуртии

5. Западная лесостепь: Орловская, Тульская, Тамбовская, Курская и Пензенская области, Мордовия и Чувашия, северная часть Воронежской, северная часть Саратовской, западная часть Самарской, юго-восточная часть Нижегородской областей (Лукоянов, Первомайск, Дивеево, Сергач, Уразовка, Гагино, Сеченово, Пильня, Починки), западная часть Татарии.

6. Восточная лесостепь: восточная часть Татарии, большая часть Башкирии, северная часть Самарской и Оренбургской областей.

7. Центральная степь: южная часть Воронежской, южная часть Саратовской, северная и центральная часть Ростовской областей, западная часть Ставропольского края.

8. Заволжская степь: северо-восточная часть Саратовской, юго-восточная часть Самарской, большая часть Оренбургской областей.

9. Юго-восточная засушливая степь: восточная часть Ставропольского края, восточная часть Ростовской, центральная часть Волгоградской, юго-восточная часть Саратовской и юго-восточная часть Оренбургской областей.

10. Подпустыни юго-востока: Астраханская область, юго-восточная часть Волгоградской, большая часть Грозненской областей.

11. Степи Приазовья и Кавказа: юго-западная часть Ростовской области, Краснодарский край и южная часть Ставропольского края.

Список видов деревьев, кустарников и лиан, рекомендуемых ботаническим садом ННГУ для озеленения г. Нижнего Новгорода

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
Хвойные			
1.	Ель колючая <i>Picea pungens</i> Engelm.	Д ₁	++
2.	Ель колючая 'Серебристая' <i>P. pungens 'Argentea'</i>	Д ₁	++
3.	Ель колючая 'Сизая' <i>P. pungens 'Glauca'</i>	Д ₁	++
4.	Ель обыкновенная <i>Picea abies</i> (L.) Karst.	Д ₁	+
5.	Ель сербская <i>Picea omorica</i> (Panc.) Purk.	Д ₁	+
6.	Ель сибирская сизая <i>P. obovata</i> Ldb. 'Glauca'	Д ₁	+
7.	Ель сизая или канадская <i>P. glauca</i> (Moench) Voss	Д ₁	++
8.	Ель сизая 'Коническая' <i>P. glauca 'Conica'</i>	Д карл.	+
9.	Ель шероховатая <i>P. asperata</i> Mast. 'Glauca'	Д	++
10.	Ель Энгельмана <i>P. engelmannii</i> Parry ex Engelm.	Д	++
11.	Кедровый стланик <i>Pinus pumila</i> Douge.	К ₂	+
12.	Кипарисовик горохоплодный <i>Chamaecyparis pisifera</i> (S. et Z.) Endl.	К	+
13.	Кипарисовик горохоплодный 'Нитевидный карлик' <i>C. pisifera 'Filifera Nana'</i>	К	+
14.	К. горохоплодный 'Перистый' <i>C. pisifera 'Plumosa'</i>	К	+
15.	Лиственница американская <i>Larix laricina</i> (Du Roi) С. Koch	Д ₁	++
16.	Лиственница даурская <i>Larix dahurica</i> Turcz.	Д ₁	++
17.	Лиственница европейская <i>Larix decidua</i> Mill.	Д ₁	++
18.	Л. европейская плакучая <i>L. decidua 'Pendula'</i>	Д	++
19.	Лиственница польская <i>Larix x polonica</i> Racib.	Д	++
20.	Лиственница сибирская <i>Larix sibirica</i> Ldb.	Д ₁	+++
21.	Лиственница ширококочешуйчатая <i>L. x eurolepis</i> Henry (<i>L. leptolepis</i> x <i>L. decidua</i>)	Д	++
22.	Лиственница японская <i>L. leptolepis</i> (Sieb. et Zucc.) Gord.	Д	++
23.	Микробиота перекрестнопарная <i>Microbiota decussata</i> Komar.	К	+
24.	Можжевельник виргинский <i>Juniperus virginiana</i> L.	К	+
25.	Можжевельник горизонтальный <i>Juniperus horizontalis</i> Moench	К ₃	++
26.	Можжевельник даурский <i>Juniperus davurica</i> Pall.	К	+
27.	Можжевельник казацкий <i>Juniperus sabina</i> L.	К ₃	++

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
	Можжев. казацкий 'Женский' <i>J. sabina 'Femina'</i>	К	++
28.	Можжев.казацкий 'Прямостоящий' <i>J. sabina 'Erecta'</i>	К	++
29.	Можжевельник казацкий 'Тамариксолистный' <i>J. sabina 'Tamariscifolia'</i>	К	++
30.	Можжевельник китайский <i>Juniperus chinensis</i> L.	К	++
31.	Можжевельник обыкновенный 'Прижатый' <i>Juniperus communis</i> var. <i>depressa</i> Pursh	К ₃	+
32.	Можжевельник обыкновенный 'Шведский' <i>Juniperus communis</i> L. ' <i>Suecica</i> '	Д	+
33.	Можжевельник чешуйчатый 'Мейера' <i>Juniperus squamata</i> D.Don ' <i>Meyeri</i> '	К	+
34.	Пихта бальзамическая <i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Д	+
35.	Пихта Вича <i>Abies veitchii</i> Lindl.	Д	+
36.	Пихта почкочешуйная <i>Abies nephrolepis</i> Maxim.	Д	+
37.	Пихта сахалинская <i>Abies sachalinensis</i> Mast.	Д	+
38.	Пихта сибирская <i>Abies sibirica</i> Ldb.	Д	+
39.	Пихта субальпийская <i>Abies lasiocarpa</i> (Hook.)Nutt.	Д	+
40.	Пихта Фразера <i>Abies fraseri</i> (Pursh) Poir.	Д	+
41.	Пихта цельнолистная <i>Abies holophylla</i> Maxim.	Д	+
42.	Псевдотсуга Мензиса <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Д	++
43.	Сосна Веймутова <i>Pinus strobus</i> L.	Д ₂	++
44.	Сосна гибкая <i>Pinus flexilis</i> James	Д	++
45.	Сосна горная <i>Pinus mugo</i> Turra	Д ₄ , К ₁	++
46.	Сосна кедровая сибирская <i>P. sibirica</i> (Loud.) Mayr.	Д ₁	+
47.	Сосна обыкновенная <i>Pinus sylvestris</i> L.	Д ₁	+
48.	Сосна румелийская <i>Pinus peuce</i> Gris.	Д	++
49.	Сосна смолистая <i>Pinus resinosa</i> Ait.	Д	+
50.	Сосна чёрная австрийская <i>Pinus nigra</i> Arn.	Д	+
51.	Тис ягодный <i>Taxus baccata</i> L.	К	+
52.	Туя западная <i>Thuja occidentalis</i> L.	Д ₂	++
53.	Туя западная <i>Th. occidentalis 'Albo-spicata'</i>	Д	++
54.	Туя западная <i>Th. occidentalis 'Albo-variegata'</i>	Д	++
55.	Туя западная <i>Th. occidentalis 'Douglasii Pyramidalis'</i>	Д	++
56.	Туя западная <i>Th. occidentalis 'Aurea-spicata'</i>	Д	++
57.	Туя зап. 'Колонновидная' <i>Th. occidentalis 'Columna'</i>	Д	++

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
58.	Туя зап. 'Пирамидальная' <i>Th. occidentalis</i> 'Fastigiata'	Д	++
59.	Туя западная 'Шаровидная' <i>Th. occidentalis</i> 'Globosa'	К ₂	++
60.	Туя зап. 'Эльвангера' <i>Th. occidentalis</i> 'Ellwangeriana'	Д	++
61.	Туя зап. 'Яйцевидная' <i>Th. occidentalis</i> 'Hoveyi'	К	++
62.	Туя западная <i>Th. occidentalis</i> 'Filicoides'	Д	+
	Лиственные		
63.	Аралия высокая <i>Aralia elata</i> (Mig.) Seem.	Д	+
64.	Арония арбутусолистная <i>Aronia arbutifolia</i> (L.) Pers.	К	++
65.	Арония Мичурина <i>A. x mitschurinii</i> Skvorts. et Maitul.	К	+++
66.	Арония черноплодная <i>A. melanocarpa</i> (Michx.) Elliott	К ₁	+++
67.	Багрянник японский <i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb. et Zucc.	Д	+
68.	Барбарис амурский <i>Berberis amurensis</i> Rupr.	К ₁	+++
69.	Барбарис весенний <i>B. vernaе</i> Schneid.	К	++
70.	Барбарис канадский <i>B. canadensis</i> Mill.	К ₁	+++
71.	Барбарис обыкновенный <i>B. vulgaris</i> L.	К ₁	+++
72.	Б. обыкновенный <i>B. vulgaris</i> 'Atropurpurea'	К ₁	++
73.	Б. обыкновенный <i>B. vulgaris</i> 'Violaceae'	К	++
74.	Барбарис оттавский <i>B. x ottawensis</i> Shneid.	К ₂	++
75.	Барбарис оттавский <i>B. x ottawensis</i> 'Purpurea'	К ₂	++
76.	Барбарис прозрачный <i>B. diaphana</i> Maxim.	К	++
77.	Барбарис разноножковый <i>B. heteropoda</i> Schrenk	К	++
78.	Барбарис Тунберга <i>B. thunbergii</i> DC.	К ₂	++
79.	Барбарис Тунберга <i>B. thunbergii</i> 'Pluriflora'	К	++
80.	Барбарис Тунберга <i>B. thunbergii</i> 'Atropurpurea'	К ₂	++
81.	Барбарис Тунберга <i>B. thunbergii</i> 'Aurea'	К	++
82.	Бархат амурский <i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	Д ₂	++
83.	Берёза белая китайская <i>Betula albo-sinensis</i> Burkill	Д	+
84.	Берёза вишнёвая <i>B. lenta</i> L.	Д ₂	++
85.	Берёза даурская <i>B. davurica</i> Pall.	Д	++
86.	Берёза жёлтая <i>B. lutea</i> Michx.f.	Д	++
87.	Берёза каменная <i>B. ermanii</i> Cham.	Д	++
88.	Берёза кустарниковая <i>B. fruticosa</i> Pall.	К	+
89.	Берёза овальнолистная <i>B. ovalifolia</i> Rupr.	К	++
90.	Берёза плакучая <i>B. pendula</i> Roth.	Д ₂	+++
91.	Берёза плакучая 'Юнга' <i>B. pendula</i> 'Youngii'	Д	+
92.	Берёза пушистая <i>B. pubescens</i> Ehrh.	Д ₂	++

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
93.	Берёза Радде <i>B. raddeana</i> Trautv.	Д	++
94.	Берёза ребристая <i>B. costata</i> Trautv.	Д	++
95.	Берёза тополелистная <i>B. populifolia</i> Marsh.	Д	++
96.	Берёза японская <i>B. japonica</i> Sieb.	Д	++
97.	Бересклет бородавчатый <i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	К ₁	++
98.	Бересклет европейский <i>Euonymus europaea</i> L.	К ₁	++
99.	Бересклет Маака <i>Eu. maackii</i> Rupr.	К ₁	+
100.	Бересклет священный <i>Eu. sacrosanctus</i> Koidz.	К	++
101.	Бересклет широколистный <i>Eu. latifolia</i> (L.) Mill.	К	+
102.	Бирючина обыкновенная <i>Ligustrum vulgare</i> L.	К	++
103.	Боярышник алтайский <i>C. altaica</i> Lge.	Д	++
104.	Б. алмаатинский <i>Crataegus x almaatensis</i> Pojark.	Д	++
105.	Боярышник Арнольда <i>Crataegus arnoldiana</i> Sarg.	Д	+++
106.	Б. вееровидный С.Коч <i>Crataegus flabellata</i> (Bosc.)	Д	++
107.	Боярышник даурский <i>C. dahurica</i> Koehne	Д	++
108.	Боярышник Дугласа <i>C. douglasii</i> Lindl.	Д ₃	++
109.	Боярышник зелёномясы <i>C. chlorosarca</i> Maxim.	Д ₃	++
110.	Боярышник кроваво-красный <i>C. sanguinea</i> Pall.	Д ₃	+++
111.	Боярышник круглолистный <i>C. rotundifolia</i> Moench.	Д ₃	+++
112.	Б. крупноколючковый <i>Crataegus macracantha</i> Lodd.	Д ₃	++
113.	Боярышник Максимовича <i>C. maximowiczii</i> Schneid.	Д ₃	+++
114.	Боярышник перистонадрезанный <i>C. pinnatifida</i> Bge.	Д ₃	++
115.	Боярышник полумягкий <i>C. submollis</i> Sarg.	Д ₃	+++
116.	Боярышник сонгарский <i>C. songarica</i> С.Коч	Д	++
117.	Боярышник точечный <i>C. punctata</i> Jacq.	Д	++
118.	Боярышник чёрный <i>C. nigra</i> Waldst. et Kit.	Д ₃	+++
119.	Боярышник Эльвангера <i>C. ellwangeriana</i> Sarg	Д	++
120.	Бузина чёрная <i>Sambucus nigra</i> L.	К ₁	++
121.	Б. корейская <i>Sambucus coreana</i> (Nakai) Kom. et Alis.	К	++
122.	Вейгела ранняя <i>Weigela praecox</i> (Lem.) Bailey	К	++
123.	В. Миддендорфа <i>W. middendorffiana</i> (Carr.) С.Коч	К	++
124.	Вейгела японская <i>Weigela japonica</i> Thunb.	К	++
125.	Вишня Бессея <i>Cerasus besseyi</i> (Bailey) Sok.	К ₂	+++
126.	Вишня войлочная <i>C. tomentosa</i> (Thunb.) Wall.	К	+
127.	Вишня кустарниковая <i>C. fruticosa</i> Pall.	К	+++
128.	Вишня Максимовича <i>C. maximowiczii</i> (Ruhr.) Kom.	Д	+
129.	Вишня японская <i>C. japonica</i> (Thunb.) Lois	К	+
130.	Восковник обыкновенный <i>Myrica gale</i> L.	К	++

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
131.	Восковник пенсильванский <i>M. pensylvanica</i> Lois.	К	++
132.	Вяз перистоветвистый <i>Ulmus pinato-ramosa</i> Dieck.	Д	++
133.	Вяз приземистый <i>U. pumila</i> L.	Д	++
134.	Вяз сродный <i>U. propinqua</i> Koidz.	Д	++
135.	Гамамелис виргинский <i>Hamamelis virginiana</i> L.	К	+
136.	Гордовина <i>Viburnum lantana</i> L.	К ₁	+++
137.	Гордовина канадская <i>Viburnum lentago</i> L.	К ₁	+++
138.	Гортензия метельчатая <i>Hydrangea paniculata</i> Sieb.	К ₁	++
139.	Г. метельчатая <i>H. paniculata</i> 'Grandiflora'	К	++
140.	Гортензия Бретшнейдера <i>H. bretschneideri</i> Dipp.	К	++
141.	Г. древовидная <i>Hydrangea arborescens</i> L. 'Sterilis'	К ₂	++
142.	Гортензия серая <i>H. cinerea</i> Small.		+
143.	Гребенщик ветвистый <i>Tamarix ramosissima</i> Zdb.	К	+
144.	Груша уссурийская <i>Pyrus ussuriensis</i> Maxim.	Д ₃	++
145.	Дейция амурская <i>Deutzia amurensis</i> (Rgt.) Airy-Shaw.	К	++
146.	Диервилла жимолостная <i>Diervilla lonicera</i> Mill.	К	++
147.	Диервилла сидячелистная <i>D. sessilifolia</i> Buckl.	К	++
148.	Дрок красильный <i>Genista tinctoria</i> L.	ПК	+
149.	Дуб северный <i>Quercus borealis</i> Michx. f.	Д ₁	+++
150.	Дуб черешчатый <i>Q. robur</i> L.	Д ₁	++
151.	Жимолость альпийская <i>Lonicera alpigena</i> L.	К	++
152.	Жимолость кавказская <i>L. caucasica</i> Pall.	К	++
153.	Ж. камчатская <i>L. kamtschatica</i> (Sevast) Pojark	К	++
154.	Жимолость Маака <i>L. maackii</i> (Rupr.) Herd.	К ₁	++
155.	Ж. Максимовича <i>L. maximowiczii</i> (Rupr.) Rgl.	К	++
156.	Жимолость Морроу <i>L. morrowii</i> A.Gray	К	++
157.	Жимолость обыкновенная <i>L. xylosteum</i> L.	К ₁	++
158.	Жимолость покрывальная <i>L. involucrata</i> (Rich.) Banrs ex Spreng.	К	++
159.	Жимолость пузырчатая <i>L. vesicaria</i> Komar.	К	++
160.	Жимолость Рупрехта <i>L. ruprechtiana</i> Rgl.	К	++
161.	Жимолость синяя <i>L. caerulea</i> L.	К	+++
162.	Жимолость чёрная <i>L. nigra</i> L.	К	++
163.	Жостер слабительный <i>Rhamnus cathartica</i> L.	К ₁ , Д ₄	++
164.	Ива белая 'Плакучая' <i>S. alba</i> 'Pendula'	Д, К	++
165.	Ива белая <i>Salix alba</i> L.	Д ₂	+++
166.	Ива волчниковая <i>S. daphnoides</i> Vill.	К, Д	++

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
167.	Ива гибридная 'Шаровидный Карлик' <i>S. blanda</i> х <i>alba</i> 'Scharovidnij Karlik'	К	++
168.	Ива козья <i>S. caprea</i> L.	Д ₃ , К	++
169.	Ива козья 'Кильмарнок' <i>S. caprea</i> 'Kilmanrok'	Д	+
170.	Ива Ледебура <i>S. ledebouriana</i> Trautv.	К	++
171.	Ива ломкая <i>S. fragilis</i> L.	Д ₃	++
172.	Ива остролистная <i>Salix acutifolia</i> Willd.	К, Д ₃	+++
173.	Ива пепельная <i>S. cinerea</i> L.	К	++
174.	Ива прутовидная <i>S. viminalis</i> L.	К ₁ , Д	++
175.	Ива пурпурная <i>S. purpurea</i> L.	Д, К	++
176.	Ива пятитычинковая <i>S. pentandra</i> L.	К, Д ₃	++
177.	Ива трёхтычинковая <i>S. triandra</i> L.	К, Д ₃	++
178.	Ирга канадская <i>Amelanchier canadensis</i> (L.)Medik.	Д ₄	+
179.	Ирга колосистая <i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C. Koch	К ₁	+++
180.	Ирга обильноцветущая <i>A. florida</i> Lindl.	К ₁	+++
181.	Ирга ольхолистная <i>Amelanchier alnifolia</i> Nutt.	К ₁	+++
182.	Ирга яйцевидная <i>Amelanchier ovalis</i> Medic.	К	+++
183.	Калина обыкновенная <i>V. opulus</i> 'Roseum'	К ₁	++
184.	Карагана древовидная <i>Caragana arborescens</i> Lam. 'Lorbergii'	К ₁	+
185.	Карагана древовидная <i>C. arborescens</i> Lam. 'Pendula'	К	++
186.	Карагана кустарниковая <i>C. frutex</i> (L.) C.Koch	К ₂	+++
187.	Карагана кустарниковая <i>C. frutex</i> 'Grandiflora'	К	+++
188.	Карагана оранжевая <i>C. aurantiaca</i> Koehne	К	++
189.	Катальпа бигнониевидная <i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Д	+
190.	Катальпа яйцевидная <i>C. ovata</i> G.Don.	Д	+
191.	Кизильник Даммера <i>C. dammeri</i> Schneid.	К ₁	+
192.	К. войлочный <i>Cotoneaster tomentosus</i> (Ait.) Lindl.	К	++
193.	К. остролистный <i>Cotoneaster acutifolius</i> Turcz.	К	+++
194.	Кизильник цельнокрай <i>C. integerrimus</i> Medic. ний	К	+++
195.	Кизильник черноплодный <i>C. melanocarpus</i> Lodd.	К ₁	+++
196.	Клён гиннала <i>Acer ginnala</i> Maxim.	Д ₃ , К ₁	+++
197.	Клен зеленокорый <i>A. tegmentosum</i> Maxim.	Д ₂	+
198.	Клен колосистый <i>A. spicatum</i> Lam.	Д	++
199.	Клён красный <i>A. rubrum</i> L.	Д	++
200.	Клён ложно-Зибольдов <i>A. pseudosieboldianum</i> (Pax) Komar.	Д ₂	++
201.	Клен ложноплатановый <i>A. pseudoplatanus</i> L.	Д	+

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
202.	Клён маньчжурский <i>A. mandschuricum</i> Maxim.	Д	++
203.	Клён моно <i>A. mono</i> Maxim.	Д	++
204.	Клён остролистный <i>A. platanoides</i> L.	Д ₁	+++
205.	Клён остролистный <i>A. platanoides</i> 'Drummondii'	Д ₃	+
206.	Клён остролистный <i>Acer platanoides</i> 'Crimson King'	Д ₂	+++
207.	Клен Семенова <i>A. semenovii</i> Regel et Herd.	Д	+++
208.	Клён серебристый <i>A. saccharinum</i> L.	Д ₂	++
209.	Клён татарский <i>A. tataricum</i> L.	Д ₃ , К ₁	+++
210.	Конский каштан обыкновенный <i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Д ₁	++
211.	Крушина ольховидная <i>Frangula alnus</i> Mill.	Д ₄ , К ₁	++
212.	Курильский чай даурский <i>Pentaphylloides davurica</i> (Nestl.) Kom. et Klob.-Alis.	К ₃	++
213.	Курильский чай Фридрихсена <i>P. x friedrichsenii hort.</i>	К	++
214.	К. чай кустарниковый <i>P. fruticosa</i> (L.) O.Schwartz.	К ₃	++
215.	К. чай маньчжурский <i>P. mandshurica</i> (Maxim.) Sojak.	К	++
216.	К. чай мелколистный <i>P. parvifolia</i> (Fisch.) Juz.	К	++
217.	Лещина американская <i>Corylus americana</i> Marsh.	К ₁	++
218.	Лещина обыкновенная <i>C. avellana</i> L. 'Fuscorubra'	К ₁	++
219.	Лещина рогатая <i>C. cornuta</i> Marsh.	К	++
220.	Липа амурская <i>Tilia amurensis</i> Rupr.	Д ₂	++
221.	Липа крупнолистная <i>T. platyphyllos</i> Scop.	Д ₂	++
222.	Липа крупнолистная <i>T. platyphyllos</i> 'Laciniata'	Д	++
223.	Липа мелколистная <i>T. cordata</i> Mill.	Д ₂	+++
224.	Ломонос прямой <i>Clematis recta</i> L.	ПК	++
225.	Лох серебристый <i>Elaeagnus argentea</i> Pursh	К ₁	++
226.	Лох узколистный <i>E. angustifolia</i> L.	К ₁	++
227.	Магония падуболистная <i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	К ₃	+
228.	Малина душистая <i>Rubus odoratus</i> L.	ПК	++
229.	Миндаль Ледебура <i>Amygdalus ledebouriana</i> Schlecht.	К	+++
230.	Миндаль низкий <i>A. nana</i> L.	К ₂	++
231.	Облепиха крушиновая <i>Hippophae rhamnoides</i> L.	К ₁	++
232.	Ольха клейкая <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaerth.	Д ₃	++
233.	Ольха красная <i>A. rubra</i> Bong.	Д	++
234.	Ольха кустарниковая <i>A. fruticosa</i> Rupr.	К ₁	++
235.	Ольха пушистая <i>A. hirsuta</i> (Spach.) Turcz.	Д ₃	++

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
236.	Ольха серая <i>A. incana</i> 'Acuminata'	Д ₃	++
237.	Ольха серая <i>Alnus incana</i> (L.) Moench.	Д ₃	++
238.	Орех маньчжурский <i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	Д ₃	++
239.	Орех серый <i>Juglans cinerea</i> L.	Д	++
240.	Пеон полукустарниковый <i>Paeonia suffruticosa</i> Andrews.	К	+
241.	Птелея трёхлопастная <i>Ptelea trifoliata</i> L.	К, Д	++
242.	Пузыреплодник амурский <i>Physocarpus amurensis</i> Maxim.	К ₁	++
243.	Пузыр. калинолистный <i>Ph. opulifolius</i> (L.) Maxim.	К ₁	++
244.	Пузыреплодник калин. <i>Ph. opulifolius</i> 'Luteus'	К ₁	+++
245.	Пузыреплодник калин. <i>Ph. opulifolius</i> 'Purpureus'	К ₁	+++
246.	Ракитник русский <i>Cytisus rutenicus</i> Fisch.	ПК	++
247.	Ракитник сидячелистный <i>C. sessilifolius</i> L.	ПК	++
248.	Робиния лжеакация <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Д ₂	+
249.	Рододендрон Вазея <i>Rhododendron vaseyi</i> A.Grey	К	+
250.	Рододендрон желтый <i>Rh. luteum</i> Sweet	К ₂	+
251.	Рододендрон канадский <i>Rh. canadense</i> (L.) Torr.	К	+
252.	Рододендрон короткоплодный <i>Rhododendron brachycarpum</i> D.Don.	К	+
253.	Род. крупнолистный <i>Rh. macrophyllum</i> G.Don.	К	+
254.	Рододендрон кэтевбинский <i>Rh. catawbiense</i> Michx.	К ₂	+
255.	Род. ноготковидный <i>Rh. calendulaceum</i> Torr.	К	+
256.	Род. плотный <i>Rh. impeditum</i> Balf.et W.W.Sm.	К	+
257.	Рододендрон розовый <i>Rh. roseum</i> (Lois.) Rehd.	К	+
258.	Рододендрон Смирнова <i>Rh. smirnovii</i> Trautv.	К	+
259.	Род. японский <i>Rh. japonicum</i> (A.Gray) Suring.	К	+
260.	Роза болотная <i>Rosa palustris</i> Marsh.	К	++
261.	Роза виргинская <i>R. virginiana</i> Mill.	К	++
262.	Роза даурская <i>R. davurica</i> Pall.	К	++
263.	Роза иглистая <i>Rosa acicularis</i> Lindl.	К ₂	++
264.	Роза камчатская <i>R. x kamtschatica</i> Vent.	К ₂	+++
265.	Роза колючейшая 'Махровая' <i>R. spinosissima</i> 'Plena'	К	++
266.	Роза колючейшая <i>R. spinosissima</i> L.	К ₂	+++
267.	Роза майская <i>R. majalis</i> Herrm.	К ₁	++
268.	Роза морщинистая <i>Rosa rugosa</i> Thunb.	К ₂	+++
269.	Роза морщинистая <i>R. rugosa</i> 'Alba'	К ₂	+++
270.	Роза морщинистая <i>R. rugosa</i> 'Rubro-plena'	К	+++

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
271.	Роза мягкая <i>R. mollis</i> Smith	К	++
272.	Роза повислая <i>R. pendulina</i> L.	К	++
273.	Роза сизая <i>R. glauca</i> Poir.	К ₂	++
274.	Роза тупоушковая <i>R. amblyotis</i> C.A.Mey.	К	++
275.	Рябина американская <i>Sorbus americana</i> Marsh.	Д	++
276.	Рябина Кене <i>S. koehneana</i> Schneid.	К	+
277.	Рябина Мужо <i>S. mougeottii</i> Soy.-Will. et Godr.	К	++
278.	Рябина обыкновенная <i>S. aucuparia</i> L.	Д ₃	++
279.	Рябина обыкновенная <i>S. aucuparia</i> 'Pendula'	Д	++
280.	Р. ольхолистная <i>S. alnifolia</i> (Sieb. et Zucc.) C.Koch	Д ₃	++
281.	Рябина приземистая <i>S. chamaemespilus</i> (L.) Crantz.	К	+
282.	Рябина промежуточная <i>S. intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	Д ₃	++
283.	Рябинник рябинолистный <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A.Br.	К ₁	+++
284.	Самшит вечнозелёный <i>Buxus sempervirens</i> L.	К	+
285.	Свидина белая <i>Swida alba</i> (L.) Opiz	К ₁	+++
286.	Свидина белая 'Золотистая' <i>S. alba</i> 'Aurea'	К ₁	++
287.	Свидина белая 'Кессельринга' <i>S. alba</i> 'Kesselringii'	К	++
288.	Свидина белая <i>S. alba</i> 'Argenteomarginata'	К ₁	+++
289.	Свидина белая 'Сибирская' <i>S. alba</i> 'Sibirica'	К ₁	+++
290.	Свидина белая 'Шпета' <i>S. alba</i> 'Spaethii'	К ₁	++
291.	Свидина кроваво-красная <i>S. sanguinea</i> (L.) Opis	К	++
292.	Свидина отпрысковая <i>S. stolonifera</i> (Michx.) Rydb.	К ₁	+++
293.	Секуринега полукустарниковая <i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehd.	К	+
294.	Сибирка алтайская <i>Sibiraea altaensis</i> C. K. Schneid	К	++
295.	Сирень венгерская <i>Syringa josikaea</i> Jacq.f.	К ₁	+++
296.	Сирень Вольфа <i>S. wolfii</i> Schneid.	К	+++
297.	Сирень мохнатая <i>S. villosa</i> Vahl	К	+++
298.	Сирень обыкновенная <i>S. vulgaris</i> L.	К ₁	+++
299.	Скумпия кожевенная <i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Д, К ₁	++
300.	Скумпия кожевенная <i>C. coggygria</i> 'Purpureus'	К	+
301.	Слива американская <i>Prunus americana</i> Marsh	Д ₃	+
302.	Слива колючая, тёрн <i>P. spinosa</i> L.	К ₁	++
303.	Слива растопыренная <i>P. divaricata</i> Ldb.	Д ₃	+
304.	Слива черная <i>P. nigra</i> Ait.	Д	+
305.	Смородина альпийская <i>Ribes alpinum</i> L.	К ₂	++
306.	Смородина золотистая <i>R. aureum</i> Pursh.	К ₂	+++

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
307.	Смородина Комарова <i>R. komarovii</i> Pojark.	К	++
308.	Снежнаягодник белый <i>Symphoricarpos albus</i> (L.) Blake	К ₂	+++
309.	Сорбарония гибридная <i>Sorbaronia hybrida</i> (Moench) Schneid.	К	++
310.	Спирея берёзолистная <i>Spiraea betulifolia</i> Pall.	К ₃	++
311.	Спирея Биллиарда <i>S. x billardii</i> Hering	К ₁	++
312.	Спирея Бумальда <i>S. x bumalda</i> Burv.	К ₃	++
313.	Спирея густоцветковая <i>S. densiflora</i> Nutt.	К ₃	++
314.	Спирея дубровколистная <i>S. chamaedryfolia</i> L.	К ₂	+++
315.	Спирея Дугласа <i>S. douglassii</i> Hook.	К	++
316.	Спирея зверобоелистная <i>S. hypericifolia</i> L.	К	++
317.	Спирея иволистная 'Белая' <i>S. salicifolia</i> 'Alba'	К	+++
318.	Спирея иволистная <i>S. salicifolia</i> L.	К ₂	+++
319.	Спирея изящная <i>S. elegans</i> A Pojark	К	++
320.	Спирея низкая <i>S. humilis</i> Pojark.	К	++
321.	Спирея острозазубренная <i>Spiraea x arguta</i> Zbl.	К ₂	+
322.	Спирея средняя <i>S. media</i> Fr.Schmidt	К	+++
323.	Спирея широколистная <i>S. latifolia</i> (Ait.) Borkh.	К	+++
324.	Спирея японская <i>S. japonica</i> L.f.	К ₃	++
325.	Стефандра надрезаннолистная <i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zbl.	К	+
326.	Сумах оленерогий пушистый <i>Rhus typhina</i> L.	К	+
327.	Тополь белый <i>Populus alba</i> L.	Д ₁	++
328.	Тополь берлинский <i>P. x berolinensis</i> Dipp	Д	+++
329.	Тополь дельтовидный канадский <i>P. deltoides</i> Marsh.	Д	++
330.	Тополь ленинградский <i>P. x leningradensis</i> Boyd.	Д	+++
331.	Тополь Максимовича <i>P. maximowiczii</i> A. Henry	Д ₁	++
332.	Тополь русский <i>P. x russicus</i> Jabl.	Д	+++
333.	Тополь Симона <i>P. simonii</i> 'Fastigiata'	Д	++
334.	Тополь Симона или китайский <i>P. simonii</i> Carr.	Д	++
335.	Тополь советский пирамидальный <i>Populus x sowietica pyramidalis</i> Jabl.	Д ₁	++
336.	Тополь дрожащий Осина обыкновенная	Д₂	+++
337.	Тополь чёрный <i>P. nigra</i> L.	Д ₁	++
338.	Трескун амурский <i>Ligustrina amurensis</i> Rupr.	К, Д	++
339.	Форзиция Джиральда <i>Forsythia giraldiana</i> Lingelsh.	К	++
340.	Форзиция европейская <i>F. europaea</i> Deg. et Bald.	К ₂	++

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
341.	Форзиция яйцевидная <i>F. ovata</i> Nakai	К	++
342.	Хеномелес низкий <i>Chaenomeles maulei</i> (Mast.) Schneid.	К ₃	++
343.	Черёмуха виргинская <i>Padus virginiana</i> (L.) Mill.	Д ₃ , К	+++
344.	Черёмуха Грея <i>Padus grayana</i> Schneid.	Д	++
345.	Черёмуха Маака <i>P. maackii</i> (Rupr.) Kom.	Д ₃	++
346.	Черёмуха обыкновенная <i>P. racemosa</i> (Lam.) Gilib.	Д ₃	++
347.	Черёмуха пенсильванская <i>P. pensylvanica</i> (L.f.) Sok.	Д ₃	++
348.	Черёмуха поз. <i>P. serotina</i> (Ehrh.) J. Agardh дняя	Д	++
349.	Чубушник венечный <i>Philadelphus coronarius</i> L.	К ₁	+++
350.	Чубушник венечный <i>Ph. coronarius</i> 'Aureus'	К ₁	+++
351.	Чубушник девичий <i>Ph. x virginialis</i> Rehd.	К ₁	++
352.	Чубушник Лемуана <i>Ph. x lemoinei</i> Lem.	К	++
353.	Чубушник Магдалины <i>Ph. magdalenaе</i> Koehne	К	+++
354.	Чубушник непахучий крупноцветковый <i>Ph. inodorus</i> L. var. <i>grandiflorus</i> (Willd.) Gray	К	++
355.	Чубушник пекинский <i>Ph. pekinensis</i> Rupr.	К	++
356.	Чубушник снежно-белый <i>Ph. nivalis</i> Jacq.	К	+++
357.	Ч. тонколистный <i>Ph. tenuifolius</i> Rupr. et Maxim.	К	++
358.	Ч. широколистный <i>Ph. latifolius</i> Schrad. ex DC.	К	++
359.	Чубушник Шренка <i>Ph. schrenkii</i> Rupr. et Maxim.	К	+++
360.	Шелковица белая <i>Morus alba</i> L.	Д	+
361.	Шефердия серебристая <i>Shepherdia argentea</i> (Pursh) Nutt.	К	+
362.	Эрика румяная <i>Erica carnea</i> L.	вчз.КЧ	+
363.	Эрика четырехмерная <i>E. tetralix</i> L.	вчз.КЧ	+
364.	Яблоня маньчжурская <i>Malus. mandshurica</i> (Maxim.) Kom.	Д ₃	++
365.	Яблоня Недзведцкого <i>M. niedzwetzkyana</i> Dieck	Д ₃	+
366.	Яблоня Палласа <i>M. pallasiana</i> Juz.	Д	++
367.	Яблоня пурпурная <i>M. x purpurea</i> (Barbier) Rehd.	Д ₃	+
368.	Яблоня сливолистная <i>M. prunifolia</i> (Willd.) Borkh.	Д ₃	++
369.	Яблоня Шейдеккера 'Плакучая' <i>M. scheideceri</i> (Spraeth) Zbl. 'Pendula'	Д	+
370.	Яблоня ягодная <i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.	Д ₃	+++
371.	Ясень американский <i>Fraxinus americana</i> L.	Д ₂	+++
372.	Ясень высокий <i>F. excelsior</i> L.	Д ₁	++
373.	Ясень ланцетный <i>F. lanceolata</i> Borkh.	Д ₃	+++

Продолжение приложения 4

№ п/п	Латинское и русское название	Жизнен. форма	Использование
374.	Ясень пенсильванский <i>F. pensylvanica</i> Marsh.	Д ₂	++
	Лианы		
375.	Актинидия коломикта <i>Actinidia kolomicta</i> Maxim.	Л	++
376.	Виноград амурский <i>Vitis amurensis</i> Rupr.	Л	+++
377.	Виноград лапчатый <i>V. palmata</i> Vahl	Л	++
378.	Виноград прибрежный <i>V. riparia</i> Michx.	Л	++
379.	Виноградовник аконитолистный <i>Ampelopsis aconitifolia</i> Bge.	Л	++
380.	Девичий виноград пятилисточковый <i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Л	+++
381.	Древогубец круглолистный <i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.	Л	++
382.	Древогубец лазящий <i>C. scandens</i> L.	Л	++
383.	Жимолость каприфоль <i>Lonicera caprifolium</i> L.	Л	+++
384.	Кирказон маньчжурский <i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom.	Л	+
385.	Княжик сибирский <i>Atragene sibirica</i> L.	Л	++
386.	Лимонник китайский <i>Schisandha chinensis</i> (Turcz.) Baill.	Л	++
387.	Ломонос виноградолистный <i>C. vitalba</i> L.	Л	++
388.	Ломонос жгучий <i>Clemanis flammula</i> L.	Л	++
389.	Ломонос фиолетовый <i>C. viticella</i> L.	Л	++
390.	Триптеригиум Регеля <i>Tripterigium regelii</i> Sp. et Takeda	Л	+

Условные обозначения к таблице

Д – дерево
К – кустарник
Л – лиана

ПК – полукустарник
КЧ – кустарничек
вчз. – вечнозеленый
карл. – карликовые

+++ Растения ведущего (основного) ассортимента, наиболее устойчивые в городской среде, можно использовать как основной ассортимент.

++ Растения дополнительного ассортимента, среднеустойчивые в городской среде.

+ Растения, наименее устойчивые, требующие проведения дополнительных агротехнических мероприятий, рекомендуются для ограниченного применения.

Группы растений и их соотношение в питомниках разных зон РФ, %

Группы растений	По нормативам до 1977 г.	Действующие нормативы					
		Нечерноземная зона		Лесостепь		Степная зона	
		1	2	1	2	1	2
<i>Деревья</i>							
<i>Лиственные</i>	—	90	85	90	85	90	85
Быстрорастущие	20-30	45	43	40	40	45	40
Медленнорастущие	40-65	35	30	40	35	35	35
Привитые (декоративные формы)	15-20	3	3	5	3	5	3
Школа длительного выращивания (ЩДВ)	—	7	9	5	7	5	7
<i>Хвойные</i>	5-10	10	15	10	15	10	15
Быстрорастущие	—	5	10	5	10	5	10
Медленнорастущие	—	5	5	5	5	5	5
<i>Кустарники</i>							
Декоративно-лиственные	60-75	68	75	65	78	60	78
Красивоцветущие	15-20	14	15	12	16	15	16
Розы привитые	—	12	5	15	2	15	2
Сирень привитая	—	3	1	3	1	4	1
Архитектурные формы	—	2,8	1,5	3	2,5	4	2,5
Хвойные	5	0,2	0,5	2	0,5	2	0,5

Примечание: 1 — для европейской части, 2 — для азиатской части.

Приложение 6

Сменное размножение некоторых древесных и кустарниковых видов

Вид	Периодичность обильного плодоношения, лет	Урожайность семян с одного дерева или куста, г	Масса 1000 семян, г	Срок хранения, месяцев
I. Хвойные виды				
Ель колючая	2	200-240	8	40
Ель обыкновенная	3 - 5	250 - 450	8	40
Ель сибирская	3	250	6	36
Кедровый стланик	3 - 5	150 - 200	500	36
Лиственница сибирская	2 - 3	3000-4000	10	36
Пихта сибирская	2 - 3	400	11	24
Сосна Веймутова	2 - 3	100-200	18,2	36
Сосна кедровая	3 - 5	500	217	24
Сосна обыкновенная	3 - 4	200	9	36
Сосна горная	3 - 4	200	5	24-36
Туя западная	2-3	300	1,5	24
II. Лиственные деревья				
Абрикос манчжурский	1 - 2	1500-4600	800	24
Бархат амурский	2	1700-2000	12-21	12
Береза бородавчатая	ежегодно	13500	0,32	6-7
Боярышник перистонадрезанный	2	300-400	76,5	24
Боярышник сибирский	2	400-500	76,5	24
Вишня обыкновенная	ежегодно	200-500	120	12
Вяз обыкновенный	ежегодно	200	7	3-4
Груша обыкновенная	2	300-600	43	24
Груша уссурийская	1 - 2	300-1200	43	24
Дуб черешчатый	4 - 5	8000	3500	10
Ива (виды)	ежегодно		0,35	12
Клен Гиннала	1 - 2	600-700	25	24
Клен остролистный	ежегодно	8000-10000	130	12
Клен татарский	1 - 2	500-700	43	24
Конский каштан обыкновенный	5 - 7	8000	5000	10
Липа мелколистная	2	500	33	24
Орех манчжурский	ежегодно	10000	8300	12

Продолжение приложения 6

Вид	Периодичность обильного плодоношения, лет	Урожайность семян с одного дерева или куста, г	Масса 1000 семян, г	Срок хранения, месяцев
Ольха	1-2	200	1,1	36
Рябина обыкновенная	1 - 2	100	3,3	24
Слива уссурийская	2	4500-5000	500	12
Слива колючая	2	800-1000	700	12
Тополь дрожащий	ежегодно		0,35	12
Тополь черный, белый	ежегодно		0,6	12
Черемуха виргинская	ежегодно	500-600	52,5	24
Черемуха Маака	ежегодно	500 - 600	52,5	24
Черемуха обыкновенная	ежегодно	200-500	62,5	24
Яблоня лесная	2 - 3	200	26	24
Яблоня сибирская	2 - 3	200	28	24
Яблоня ягодная	2 - 3	300	1,8	24
Ясень обыкновенный	ежегодно	3000-4000	75	24
Ясень пенсильванский	ежегодно	3000	75	24
III. Лиственные кустарники				
Арония черноплодная	ежегодно	15 - 105	2-2,6	36
Барбарис обыкновенный	2	100-200	9,1	24
Барбарис Тунберга	2	100	8	24
Бересклет бородавчатый	2 - 3	3 – 7,5	20-28	24
Бересклет европейский	1 - 2	100	40	24
Бирючина	ежегодно	100	14-28	24
Бобовник, миндаль	2-3	50	570	36
Бузина черная	ежегодно	60 - 400	2 – 2,6	24
Бузина красная	ежегодно	60 - 400	2,5	24
Дерен белый	ежегодно	200	31	12
Дерен отпрысковый	ежегодно	200	31	12
Дрок		100		
Жимолость	ежегодно	100	5,4	24
Ирга круглолистная	ежегодно	40-100	10	24

Продолжение приложения 6

Вид	Периодичность обильного плодоношения, лет	Урожайность семян с одного дерева или куста, г	Масса 1000 семян, г	Срок хранения, месяцев
Калина обыкновенная	ежегодно	200-300	26	24
Карагана древовидная	ежегодно	200-300	32	36
Кизильник блестящий	2	100-200	20	12
Лапчатка кустарниковая	ежегодно	200	0,25	12
Лещина обыкновенная	ежегодно	1500-2000	1000	12
Лимонник китайский	1 - 2	90-200	18,7	24
Лох серебристый	1 - 2	200	100	36
Лох узколистный	1 - 2	250	100	36
Магония падуболистная	2	50	62,5	12
Облепиха крушиновидная	2	100	16	24
Пузыреплодник калинолистный	ежегодно	1,5	0,9	36
Ракитник	ежегодно	200	4,9	24
Роза морщинистая	2	100	7,7	24
Сирень (виды)	ежегодно	100	7-11	24-36
Смородина золотистая	ежегодно		2 – 2,8	
Снежнаягодник	ежегодно	50	150	12
Хеномелес маулея	1 - 2	120-200	37	12-18

Средний выход черенков с одного маточного растения

Название растений	количество, шт
Ель, пихта (формы)	20
Туя западная	100
Туя западная (формы, сорта)	25
Можжевельник (виды, формы, сорта)	20
Кипарисовик (виды, формы, сорта)	10
Актинидия (разные виды)	15
Бирючина	50
Бузина	40
Вейгела	10
Виноград (разные виды)	20-40
Гортензии (виды, сорта)	10-20
Дейция	10-20
Дерен белый (разные формы)	25-50
Жимолость (разные виды и сорта)	25-50
Ива (виды и формы)	40-50
Калина обыкновенная, форма буль-де-неж	40
Кизильник	20
Клены	40
Клематис, Кирказон	20
Лапчатка кустарниковая	20
Лещина (формы)	15
Миндаль трехлопастной	10
Облепиха (разные формы)	20
Розы (садовые группы, сорта)	8-20
Рябины	40
Сирень (разные сорта)	20-50
Смородина (разные виды)	25-40
Снежноягодник	20
Спиреи (разные виды, формы, сорта)	20-50
Тополь пирамидальный серебристый (формы)	20-50
Чубушник (виды и формы)	25-40
Яблоня	50

Продолжение приложения 7

Средний выход отводков с одного маточного растения на отводковой плантации

Виды, размножаемые отводками	количество, шт	
	с 1 м ² посадочной полосы	с одного маточного растения
<i>Древесные листопадные виды, их декоративные формы и сорта</i>		
липа, боярышник, вязы, ясени	3 - 5	15 - 20
<i>Листопадные кустарники, их декоративные формы и сорта</i>		
розы, сирени, чубушники, гортензии, бересклет европейский, бузина, калина обыкновенная и буль-де-неж, кизильники, облепиха, сирень, спиреи, лещина, лох, форзиция, вейгела, черемуха.	3 - 5	12
крыжовник		20
<i>Хвойные виды, их декоративные формы и сорта</i>		
ель, пихта (формы), можжевельник	3 - 5	10
формы вьющихся растений	3 - 5	15

Размножение корневыми отпрысками применяется для следующих видов: осина, тополь белый и черный, груши, сливы, черемуха (5 шт. с одного растения), вишня (5-10 шт. с одного растения), сирень (10 шт. с одного растения), спирея (10 шт. с одного растения), лох, скумпия, дерен, робиния, розы (5-10 шт. с одного растения).

Размножение корневыми черенками древесно-кустарниковых видов применяется очень ограниченно и только для следующих растений: розы, (шиповники), ольха, вишни, сливы, осина, липа, боярышники, хеномелес, бересклет.

Одревесневшими зимними черенками размножают тополя, ивы, чубушники, гортензии, снежноягодник, спиреи, вейгелу, форзицию, дейцию, смородины, с применением этиолирования (затемнения побегов) - сирень обыкновенную.

Размеры саженцев лиственных декоративных древесных пород

Показатель	Норма для групп				
	I*	II*	III	IV	V
Высота саженца, м	2,0-2,5	3,0-3,5	3,5-4,0	4,0-5,0	Более 5,0
Высота штамба, м	1,0-1,3	1,3-1,8	1,5-2,0	1,8-2,2	1,8-2,2
Диаметр штамба на высоте 1,3 м от земли, см	2,0-2,5	3 и более	Не менее 4,5	Не менее 5,0	Не менее 7,0
Количество скелетных ветвей, шт., не менее	4	6	7	7	8
Величина земляного кома, м	—	—	1,0x1,0x0,6	1,3x1,3x0,6	1,7x1,7x0,65
Диаметр корневой системы, см	50,0	60,0	—	—	—
Длина корневой системы, см., не менее	35,0	40,0	—	—	—

Примечания: 1. Саженцы 1-го сорта можно выкапывать с земляным комом размером: для I группы 0,5x0,5x0,4 м, для II группы — 0,8x0,8x0,5 м. 2.

Размеры саженцев декоративных кустарников 1 сорта

Показатель	Норма для групп		
	высокорослые	среднерослые	низкорослые
<i>Лиственные*</i>			
Высота надземной части, см, не более	60 (110)	50(90)	30(60)
Количество скелетных ветвей, шт, не менее	5(6)	4(5)	3(5)
Длина корней, см, не менее	25(30)	20(25)	20(25)
<i>Хвойные</i>			
Высота надземной части, см	Свыше 50	—	Свыше 30
Диаметр кроны, см, не менее	30	—	20
Размер земляного кома, см, не менее:	d=20, h= 15	—	20 x 15
<i>Вьющиеся</i>			
Длина побега, см	—	Свыше 50	—
Количество спелых ветвей, шт.,	—	не менее 3	—
Длина корневой системы, см,	—	не менее 25	—

*Данные приведены для растений для массовых посадок, в скобках – для специальных

Требования к саженцам деревьев хвойных пород, используемых для озеленения городов, содержит ГОСТ Р 59370-2021 Национальный стандарт Российской Федерации «Зеленые» стандарты. Посадочный материал декоративных растений. “Green “standards. Planting material of ornamental plants.

Сроки выращивания саженцев декоративных древесных растений
различных групп в соответствии со стандартами

Саженцы	Группа стандарта	Отдел размножения	Отдел формирования по школам			Всего лет выращивания
			1	2	3	
Лиственные и хвойные <i>быстрорастущие</i> деревья	1 группа	1	5-6			6-7
Лиственные и хвойные <i>медленнорастущие</i> деревья	2 группа	2-3	4-5	4-5		10-14
Деревья из ЩДВ , привитые, архитектурные формы, <i>быстрорастущие</i>	3 группа	1	5-6		6-10	12- 17
Деревья из ЩДВ , привитые, архитектурные формы, медленно и <i>умереннорастущие</i>	3 - 5 группа	2-3	4-5	4-5	6-10	17-23
Лиственные кустарники <i>быстрорастущие</i>	для массовых посадок	1	2-3			3-4
Лиственные кустарники <i>медленнорастущие</i>	для массовых посадок	2	3			5
Лиственные кустарники быстрорастущие	для специальных посадок	1	2-3	3-4		6-8
Лиственные кустарники медленнорастущие	для специальных посадок	2	2-3	3-4		6-8
Хвойные кустарники	для специальных посадок	2	3	2-3		7-8


Площадь питания растений в различных отделениях питомника

Отделы питомника	Площадь питания растений, м ²
<i>Маточный отдел</i>	
<i>Отделение маточников для получения семян:</i>	
деревья первой величины	150
деревья второй величины	100
деревья третьей величины	50
высокие кустарники	5
средние кустарники	2
низкие кустарники	1
<i>Отделение маточников для получения черенков:</i>	
Формы и сорта хвойных деревьев	4,5
Лиственные деревья и кустарники, хвойные кустарники	1,5
Розы	0,175
Отделение маточников для получения отводков	8
<i>Отдел размножения</i>	
Посевное отделение	0,01
Отделение зеленого черенкования	0,003
Отделение одревесневших черенков	0,028
<i>Отдел формирования</i>	
I школа кустарников	0,2 - 0,25
<i>I школа деревьев:</i>	
медленно- и умереннорастущие деревья	0,3
быстрорастущие деревья	0,5
<i>II школа кустарников:</i>	
кустарники со свободной кроной	0,5
архитектурные (стриженные) формы кустарников	1,0 - 1,25
II школа деревьев	1
<i>III школа деревьев:</i>	
деревья с яйцевидной, узкой колоновидной, пирамидальной кроной	2,25
деревья с раскидистой, шатровидной, сферической кроной	9

Пример разработки схем севооборотов

4. Разработка схем севооборотов для разных отделов**питомника**

Условные обозначения:


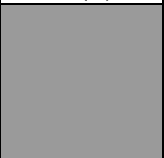
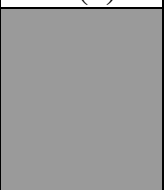
 - поле под паром

Д2 – жизненная форма и срок выращивания в отделе (дерево с двухлетним сроком выращивания)

(1) – год выращивания на данном поле севооборота

* - выкопка, пересадка или реализация в конце вегетационного периода

4.1. Отдел размножения**Схема укрупненного 3-польного севооборота**

	1 поле	2 поле	3 поле	
1 год	Д1 (1)* Д2 (1) К1 (1)* К2 (1)	Д1 (1)* Д2 (2)* К1 (1)* К2 (2)*		Площадь поля севооборота под деревья одного года выращивания составляет Д1 = 199,16 м²
2 год	Д1 (1)* Д2 (2)* К1 (1)* К2 (2)*		Д1 (1)* Д2 (1) К1 (1)* К2 (1)	Площадь поля севооборота под деревья двух лет выращивания составляет Д2 = 54,26 м²
3 год		Д1 (1)* Д2 (1) К1 (1)* К2 (1)	Д1 (1)* Д2 (2)* К1 (1)* К2 (2)*	Площадь поля севооборота под кустарники 1-го года выращивания К1 = 300,41 м² Площадь поля севооборота под кустарники двух лет выращивания К2 = 542,091 м²

Площадь укрупненного **поля** севооборота составляет (S поля севооборота Д2 + 1/2 S поля севооборота под Д1 + S поля севооборота под К2 + 1/2 S поля севооборота под К1) 54,26+99,58+542,091+150,205=846,14 м²

Площадь **всего** укрупненного 3-польного севооборота составляет 846,14 м² x 3 = **2538,42 м²**

Площадь отдела размножения до укрупнения составляла 2628,209 м².

После укрупнения полей севооборота высвободилось 89,8 м²

Отдел формирования

Схема 6-польного севооборота для Д5 (7317м²)

	1 поле	2 поле	3 поле	4 поле	5 поле	6 поле
1 год	Д5(1)	Д5(2)	Д5(3)	Д5(4)	Д5(5)*	
2 год	Д5(2)	Д5(3)	Д5(4)	Д5(5)*		Д5(1)
3 год	Д5(3)	Д5(4)	Д5(5)*		Д5(1)	Д5(2)
4 год	Д5(4)	Д5(5)*		Д5(1)	Д5(2)	Д5(3)
5 год	Д5(5)*		Д5(1)	Д5(2)	Д5(3)	Д5(4)
6 год		Д5(1)	Д5(2)	Д5(3)	Д5(4)	Д5(5)*

Площадь одного поля севооборота составляет 7317,5 м²

Площадь всего 6-польного севооборота составляет 7317,5 х 6 = 43905 м²

Схема укрупненного 7-польного севооборота для Д6 (6678м²) и К3 (21327м²)

	1 поле	2 поле	3 поле	4 поле	5 поле	6 поле	7 поле
1 год	К3(1) Д6(1)	К3(2) Д6(2)	К3(3)* Д6(3)	К3(1) Д6(4)	К3(2) Д6(5)	К3(3)* Д6(6)*	
2 год	К3(2) Д6(2)	К3(3)* Д6(3)	К3(1) Д6(4)	К3(1) Д6(5)	К3(3)* Д6(6)*		К3(1) Д6(1)
3 год	К3(3)* Д6(3)	К3(1) Д6(4)	К3(2) Д6(5)	К3(1)* Д6(6)*		К3(1) Д6(1)	К3(2) Д6(2)
4 год	К3(1) Д6(4)	К3(2) Д6(5)	К3(3)* Д6(6)*		К3(1) Д6(1)	К3(2) Д6(2)	К3(3)* Д6(3)
5 год	К3(2) Д6(5)	К3(3)* Д6(6)*		К3(1) Д6(1)	К3(2) Д6(2)	К3(3)* Д6(3)	К3(1) Д6(4)
6 год	К3(3)* Д6(6)*		К3(1) Д6(1)	К3(2) Д6(2)	К3(3)* Д6(3)	К3(1) Д6(4)	К3(2) Д6(5)
7 год		К3(1) Д6(1)	К3(2) Д6(2)	К3(3)* Д6(3)	К3(1) Д6(4)	К3(2) Д6(5)	К3(3)* Д6(6)*

Площадь одного укрупненного поля севооборота составляет $\frac{1}{2}$ К3+Д6 = 17341,5 м². Площадь всего укрупненного 7-польного севооборота составляет 17341,5 х 7 = 121387 м²

Площадь отдела формирования после укрупнения полей севооборота составляет 43905 + 121387 = 165292 м².

Площадь отдела формирования до укрупнения составляла 175 959 м².

После укрупнения полей севооборота в отделе формирования высвободилось 175 959-165292= 10667 м²

Продуцирующая площадь питомника (ППП) после укрупнения полей севооборотов составляет: (площадь отдела размножения) 2538,42 м² + (площадь отдела формирования) 165292 м² = 167830,42 кв.м.

ППП до укрупнения полей севооборотов составляла 178585 м².

После укрупнения полей севооборота высвободилось 178585-167830,42 = 10755 м² или 1,07 га.

Для проверки 89,799 м² + 10667 м² = 10756 м² или 1,07 га.

Биоморфологические показатели и темпы роста древесных и кустарниковых растений.

Вид, форма, сорт	высота, м	диаметр, м	Форма кроны	темпы роста, см
Деревья				
Первой величины Д₁				
Лиственница сибирская	30-35	6-8	яйцевидно-коническая,	50
Ель обыкновенная	25-40	6-8	широко-коническая	40
Ель колючая	30	6-8	коническая,	30
Пихта сибирская	25	6-7	Узкоконическая	35
Сосна обыкновенная	25-30	8 -15	ширококоническая	50
Сосна веймутова	30-37	8-10	Коническая	20
Сосна сибирская кедровая	20-25	5 – 7	яйцевидная	25
Клен остролистный	25 -30	15-22	широкоокруглая	40
Конский каштан	25-40	15-20	яйцевидная	40
Ясень обыкновенный	25-35	20-30	овальная	50
Дуб черешчатый	20-25	15-20	шатровидная	35
Дуб красный (северный)	25-35	12-18	широко-яйцевидная	40
Вяз шершавый	25-35	до 20	шатровидная	40
Вяз гладкий	20-25	10-20	широкоцилиндрическ.	40
Тополь черный	20-35	15-20	шатровидная	70-80
Тополь белый	35-40	15-18	шатровидная	50-60
Тополь пирамидальный	18 – 25	3-6	колоновидная	40 -50
Второй величины Д₂				
Тополь бальзамический	15 - 20	10-15	широко-яйцевидная	70-80
Туя западная	15 - 20	3-6	пирамидальная,	25-30
Клен полевой	10 - 50	5 - 10	округлая	40-45
Ольха черная	18 - 20	8- 10	коническая	30-40
Береза повислая	15 - 20	7 - 12	широко-яйцевидная	50-60
Тополь дрожащий, осина,	18-20	7 - 10	широко-округлая	80
Робиния лжеакация	15 - 20	12 - 15	широко-округлая	40
Ива белая	15-18	10 - 15	Округлая,	60-80
Ива ломкая	15	10-15	живописно- округлая	60-80
Ива пятитычинковая	15	15	сферическая	50-60
Липа мелколистная	18 - 20	10 - 15	широкопирамидальная	30
Груша обыкновенная	18	5 - 8	пирамидальная,	30-40
Ясень пенсильвансий	18-20	8-10	овальная	50

Продолжение приложения 12

Вид, форма, сорт	высота, м	диаметр, м	Форма кроны	темпы роста, см
Третьей величины Дз				
Ольха серая	6 - 12	4-8	пирамидальная	35
Рябина обыкновенная	6 - 10	4 - 6	яйцевидная	40
Черемуха обыкновенная	5 - 7	4 - 8	широкояйцевидная	40
Клен татарский	5 - 7	4,5 - 8	живописно- округлая	35
Клен приречный	до 6	4,5 - 8	округлая	35
Боярышник сибирский	6 - 10	3 - 5	живописно- округлая	20-30
Боярышник однопестичный	5 - 7	6	округло-шатровидная	20-30
Лох узколистный	4 - 10	5 - 7	широко-раскидистая	30-35
Яблоня ягодная	10-12	4,5 - 6	широко-раскидистая	30-35
Яблоня лесная	5 - 8	4-6	широко-раскидистая	30-35
Вишня обыкновенная	4 - 6	4 - 5	раскидистая	30
Ива остролистная	5 - 8	до 6	раскидистая, ажурная	50-80
Ива козья	5 - 8	3 - 6	широко-раскидистая	50-80
Кустарники высокие К₁				
Сосна горная	5 - 8	4 - 5	широкопирамидальная	6 - 15
Можжевельник обыкновенный	4 - 6	до 1,2	пирамидальная	10
Сирень обыкновенная	до 4	3,5 - 5	овальная	20
Калина обыкновенная	до 4	3 - 4	широко-раскидистая	20- 30
Лох серебристый	4 - 6	до 3	широко-раскидистая	20- 30
Облепиха крушиновидная	3 - 8	до 3-4	живописно-овальная	40
Ива прутовидная	3 - 4	3-6	широко-округлая	50-90
Бузина черная	3 - 4	3 - 5	широко-раскидистая	60
Бузина кистистая	3 - 5	2 - 4	шаровидная	60
Скумпия обыкновенная	3 - 6	3 - 5	раскидистая.	30- 40
Бересклет европейский	3 - 4	1,5-4	раскидистая	20-25
Бересклет Маака	3 - 6		раскидистая	30- 40
Лещина обыкновенная	3 - 5	5 - 7	раскидистая	40
Чубушник венечный	2,5- 3	1,5 - 2	раскидистая	40
Пузыреплодник калинолистный	2,5 - 3	до 3	полушаровидная	50
Барбарис обыкновенный	3 - 4	2,5 - 3	широко-раскидистая	30-40
Кизильник блестящий	3	2 - 3	широкораскидистая	30-40
Дерен белый	2,5-3	до 3	раскидистая	50
Дерен отпрысковый	4 - 6	до 3 - 4	раскидистая	50
Ирга канадская	3	7 - 8	округлая	20-25

Продолжение приложения 12

Вид, форма, сорт	высота, м	диаметр, м	Форма кроны	темпы роста, см
Ирга круглолистная	4	1 - 3	округло-овальная	20-25
Сирень венгерская	7	до 4	широкая	30-40
Сирень амурская	2,5 - 3	до 3	округло-овальная	30-40
Жимолость татарская	2,5 - 3	2,5 - 3	широко-раскидистая	20- 30
Жимолость обыкновенная	4 - 5	2 - 3	широко-раскидистая	30- 35
Арония черноплодная	2,5-3	до 3	раскидистая	30-40
Кустарники средние К₂				
Спирея серая, аргута	1,5	1,5 – 2	широкоокруглая	30-40
Спирея дубровколистная	1,5 - 2	1,5 – 2	раскидистая,	30-40
Спирея иволистная	1,5 -2	1,5 – 2	раскидистая	30-40
Рябинник рябинолистный	1,5	1,5 (3)	раскидистая	40
Барбарис Тунберга	1-1,5	1,5 - 2	развесистая	20- 30
Миндаль низкий	1,5 -2	1,5 (3)	широкая,	15-20
Смородина золотистая	1 - 2	до 2	округлая	40
Роза морщинистая	1-1,5	1 - 2	округлая	15
Снежнаягодник белый	1-1,5	1,5 (2)	округлая	25-30
Кустарники низкие К₃				
Магония падуболистная	0,5 - 1	до 1 м	широко-раскидистая	15-20
Лапчатка кустарниковая	0,6 - 1	до1,5	шаровидная	30-40
Спирея японская	0,5 - 1	0,6 -1	компактная округлая	30-40
Можжевельник казацкий	0,5 - 1	4 - 6	широко-распростертая	6-8

Приложение 13
Образец заполнения основной надписи на планшете

						ННГАСУ - 35.03.10			
						Питомник декоративных древесных растений в г... Нижегородской области			
Изм	Кол.уч.	Лист	№док	Подп	Дата				
Зав. каф.	Лаврова					Организация питомника декоративных древесных растений	Стадия	Лист	Листов
Руковод.	Лаврова						РГР	1	1
Разраб.	Иванова				12.16				
						Ситуационная схема М 1:1000, план организации питомника М 1:500	Кафедра ЛА Группа Л16.17		
Н. контр.									

185

550

Лаврова Ольга Петровна

ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТОМНИКА ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Учебно-методическое
Учебно-методическое пособие
для выполнения расчетно-графической работы для студентов ННГАСУ
по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура
по дисциплине Б.1.О.27. «Древоводство»

Подписано в печать Формат 60x90 1/16 Бумага газетная. Печать трафаретная.
Уч. изд. л. 5,0. Усл. печ. л. 5,2. Тираж 300 экз. Заказ №

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
603950, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.
Полиграфический центр ННГАСУ, 603950, Н.Новгород, Ильинская, 65
<http://www.nngasu.ru>, srec@nngasu.ru