

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Дата подписания: 26.04.2021 13:15:53
Уникальный программный ключ:
5b8335c1f3d6e7bd91651b27854cd7a81866538



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный
университет
имени Н.И. Вавилова»**

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине

**Направление подготовки
35.03.01 Лесное дело**

**Профиль подготовки
Лесоправление, охотничий сервис и туризм**

Саратов – 2020

Методические указания по выполнению курсовых проектов по дисциплине «Лесные культуры» для направления подготовки 35.03.01 Лесное дело / Сост.: Д.А.Маштаков //ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова». Саратов, 2020. 75 с.

Методические указания направлены на формирование навыков обоснования и принятие конкретных технических решений при разработке проектов освоения лесов применительно к процессам восстановления и разведения лесов. Материал ориентирован на формирование профессиональных компетенций у работников лесного хозяйства

ВВЕДЕНИЕ

Основной целью Государственной программы Российской Федерации "Развитие лесного хозяйства" на 2018-2020 годы предусматривается: повысить эффективность использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, для чего потребуются обеспечить баланс выбытия и восстановления лесов.

Фонд лесовосстановления России (на 01.01.2019г.) составляет 30,78 млн. га и предоставлен следующими категориями: гари – 22,53 млн. га, погибшие насаждения – 1,26 млн. га, вырубки – 4,26 млн. га, прогалины и пустыри на площади 2.73 млн. га. Из площади данного фонда лесными культурами может быть занято 1,82 млн.га. По госпрограмме концу обозначенного периода объемы ежегодного лесовосстановления предусматривается довести до 900-950 тыс. га, из которых 200-210 тыс. га будет проводиться посадкой и посевом. Необходимым условием успешного воспроизводства лесов является обеспечение лесокультурного производства качественным посадочным материалом.

Выращивание леса – процесс длительный, продолжительностью несколько десятилетий. В этой связи ошибки, допущенные при посадке леса, исправить бывает очень трудно или совсем невозможно. Поэтому лесоводу необходимо особенно тщательно изучать теорию и опыт производителей по выращиванию посадочного материала и посадке леса, обоснованно разрабатывать проекты создания и выращивания лесных культур.

Данные методические указания составлены в помощь студентам в их самостоятельной работе по изучению основных вопросов выращивания древесных растений «... на ранних этапах лесокультурного производства», созданию новых лесных насаждений на разных категориях лесного фонда в порядке искусственного лесовосстановления и лесоразведения.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Цель и задачи курсового проекта. Основной целью курсового проекта является выработка у студентов навыков инженерно-технической деятельности в решении наиболее важных практических задач, таких как: организация питомника, разработка агротехники выращивания семян и саженцев; определение потребного количества посевного и посадочного материала для лесокультурных работ, оценка площадей, предназначенных под лесные культуры, выбор видов, систем и способов обработки почвы, методов и способов создания культур и др..

Выполняя курсовой проект, студенты должны научиться творчески мыслить, выполнять необходимые расчеты, применять при их выполнении справочники, инструкции, ГОСТы, технические условия, наставления, нормативы и другую справочную литературу.

1.2.Задание к курсовому проекту студент получает на кафедре с указанием материалов, описаний и необходимых характеристик по участкам, где предполагается закладка лесного питомника и создание лесных культур в порядке лесовосстановления и лесоразведения. В нем приводятся выкопировки с планшетов, категории лесокультурных площадей, типы почв участков с указанием агрохимических и агрофизических свойств, наличие древесной и травянистой растительности, а также виды посадочного материала, агротехнику которых студент должен разработать в проекте.

1.3.Содержание курсового проекта.

Курсовой проект должен состоять из графической и расчетной частей, а так же объяснительной записки к ним. Графическая часть должна быть представлена:

- 1) планом организации территории питомника (чертеж);
- 2) схемами посева и посадки, древесных и кустарниковых пород, указанных в задании;
- 3) выкопировкой с планшета лесничества участков, намечаемых под облесение, с нанесением запроектированных лесокультурных мероприятий;
- 4) схемами смешения и размещения культивируемых пород.;
- 5) технологическими схемами выращивания лесных культур.

План организации территории питомника выполняется на чертежной бумаге тушью без раскраски. Выкопировки с планшетов выполняют на кальке черной тушью или копируют на множительной технике.

Условные знаки, характеризующие состояние лесокультурных площадей, наносятся черной тушью, характеризующие проектные решения – красной (приложения 4, 7).

Схемы посева и посадки пород в питомнике, смешения и размещение пород на площади участков, технологические схемы выполняются также черной тушью на отдельных листах (формат А4) и помещаются по тексту (приложения 5, 6; 8 - 17).

Рекомендуется следующая структура объяснительной записки и количество страниц по разделам:

Содержание	
Введение.....	1
стр.	
1.Природные и экономические условия района расположения	

лесничества	4-6
стр.	
1.1. Климат	
1.1.1. Температурный режим	
1.1.2. Осадки и относительная влажность воздуха	
1.1.3. Ветровой режим	
1.2. Геоморфология, рельеф, гидрология	
1.3. Геология и почвы	
1.4. Растительность	
1.5. Экономические условия	
Заключение по первому разделу	
2. Характеристика лесного фонда предприятия	2-3
стр.	
2.1. Состав лесокультурного фонда	
2.2. Определение ежегодного объема лесокультурных работ	
2.3. Итоги лесокультурных работ лесхоза за последние пять лет	
3 . Проектирование лесного питомника	7-
9стр.	
3.1. Производственная структура и расчет площади	
3.2. Организация территории питомника	
3.3. Агротехника выращивания семян и саженцев	
4. Проектирование лесокультурных мероприятий	10–
12стр.	
4.1. Определение очередности освоения участков под лесные культуры	
4.2. Характеристика участков лесокультурного фонда и их условий	
местопроизрастаний	
4.3. Обоснование проектируемых типов лесных культур при выборе	
главной породы.	
4.4. Технология создания лесных культур	
4.4.1. Подготовка лесокультурной площади	
4.4.2. Обработка почвы	
4.4.3. Посев и посадка культур	
4.4.4. Уходы за лесными культурами	
4.5. Оценка качества лесокультурных работ	
4.6. Противопожарные и лесозащитные мероприятия	
5. Организация труда, безопасность жизнедеятельности и	
экологичность на лесокультурных работах	3 - 4
стр.	
5.1. Организация производства работ	
5.2. Техника безопасности на лесокультурных работах	
5.3. Экологичность проекта	
6. Расчетная часть	6 – 7
стр.	

- 6.1. Ведомость 1. Потребное количество посевного и посадочного материала на создание 1 га лесных культур и его стоимость
- 6.2. Ведомость 2. Расчетно-технологические карты
- а) на выращивание 1 га сеянцев,
б) создание 1 га лесных культур для одного из участков.
- 6.3. Ведомость 3. Определение трудовых и денежных затрат
- а) на выращивание 1 га сеянцев,
б) создание 1 га лесных культур для одного из участков

Заключение 0,5 - 1
стр.

Список литературы

Расчетная часть в виде форм и таблиц может быть приведена в тексте объяснительной записки или выделена в отдельный раздел (раздел 6 - см. выше), на страницы которого в этом случае в записке делаются ссылки.

1.4. Требования к оформлению курсового проекта.

Титульный лист оформляется в соответствии с приложением (прил.1), вслед за которым приводится задание на разработку отдельных вопросов.

Далее идет текст объяснительной записки, объемом не менее 20, но не более 50 стр. формата А4.

Поля: левое - 30 мм, правое - 15, верхнее - 20, нижнее - 20 мм.

Основной текст - шрифт Times New Roman, кегль 14. Заголовки - по центру, прописной полужирный шрифт Times New Roman, кегль 14.

Заголовок таблицы - по центру, строчной полужирный Times New Roman, кегль 12. Раздел «Список литературы» - Times New Roman, кегль 12.

Текст таблицы - Times New Roman, кегль 12.

Интервал: -между строками - 1,5;
-между заголовками и текстом - 1;
-внутри таблиц - 1.

Абзацный отступ - 1,25 см. Выравнивание основного текста - по ширине. Переносы не допускаются.

Нумерация страниц - середина нижнего поля. Нумерация начинается со второй страницы.

Указания к составлению отдельных разделов курсового проекта

ВВЕДЕНИЕ

Здесь приводятся последние документы по вопросам лесовосстановления и лесоразведения. Указываются роль и значение лесокультурного производства в народном хозяйстве. Отмечается роль

высококачественного посадочного материала в создании лесных культур и защитных лесных насаждений. Дается обоснование необходимости данного проекта лесных культур для лесничества и региона в целом.

1. ПРИРОДНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛЕСНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Данный раздел составляется по материалам лесоустройства, лесохозяйственным регламентам, агроклиматическим справочникам и др. . Изложение всех вопросов этой части работы должно соответствовать содержанию специальной части с тем, чтобы приводимые в ней сведения позволили обоснованно спроектировать питомник, агротехнику выращивания посадочного материала, типы лесных культур и технологию их создания.

1.1. Климат

Указывают физико-географическую зону, где расположено лесничество и участок, отведенный под закладку питомника. Показывают организационно-хозяйственные условия размещения проектируемого питомника.

Отмечают характерные особенности климата (континентальность, засушливость и др.) с дальнейшим анализом его отдельных показателей по данным ближайшей метеостанции, название которой указывают.

Все цифровые данные приводят в таблицах (см. приложение 3), снабженных краткими комментариями, поясняющими значение этих показателей в жизни леса и выращивании лесных насаждений.

1.1.1. При характеристике температурного режима отмечают роль температурных условий для древесных растений. Приводят данные о среднемесячной и среднегодовой температуре воздуха, абсолютно максимальной и минимальной температурах за год и амплитудах их колебания. Фиксируют даты перехода среднесуточных температур через 0, +5, +10⁰С и увязывают их с видами лесокультурных работ. Указывают продолжительность вегетационного и безморозного периодов.

1.1.2. Характеризуя осадки и относительную влажность воздуха нужно указать роль осадков в жизни растений, привести среднемесячные и среднегодовые данные об осадках, максимальное и минимальное количество их по месяцам и за год, отметить повторяемость и интенсивность ливней и их влияние на процессы водной жизни почв в районе.

Следует привести дату образования и схода снежного покрова. Показать среднюю относительную влажность воздуха в 13 часов дня по месяцам и за год, увязать их с возможностями возникновения атмосферной засухи и ее последствиях.

1.1.3. Анализируя ветровой режим, нужно осветить роль ветра в жизни растений, указать месячную и годовую повторяемость ветров различных

направлений (по румбам), в процентах, а также суховеев и метелей, скорость ветра в разные периоды года. На отдельном листе вычерчивают «Розу общих ветров».

Сведения об экологической роли климатических факторов могут быть взяты из ранее изученных курсов дендрологии (Богданов П.Л. Дендрология. М.: Лесная пром-ть, 1974), лесоведения (Мелехов И.С. Лесоведение. М.: Лесная пром-ть, 1980). Студенты-заочники в дополнение к указанной литературе могут использовать и материалы Лесохозяйственных регламентов своих лесничеств.

1.2. Геоморфология, рельеф, гидрология

Дают общее определение местности в геоморфологическом отношении, отмечают преобладающие формы макро- и микрорельефа (равнины, возвышенности, бугры, холмы и т.д.). Указывают наличие эрозионных процессов, среднюю высоту местности над уровнем моря. Приводят общее описание водных ресурсов района деятельности лесохозяйственного предприятия. Доступность грунтовых вод для древесной растительности.

1.3. Геология и почвы

Знание особенностей геологического строения местности и состав почвообразующих пород имеет для лесокультурного дела особое значение. Они определяют тип лесорастительных условий и породный состав проектируемых культур. Приводится краткое описание основных типов почв района и дается оценка их лесопригодности.

1.4. Растительность

По лесорастительному районированию (Курнаев С.Ф. Лесорастительное районирование СССР. М.: Наука, 1973) устанавливают лесорастительную зону, провинцию, округ, к которому относится лесохозяйственное предприятие, приводят описание древесной, кустарниковой и травянистой растительности с указанием русских и латинских названий, называют коренные и производные типы леса.

1.5. Экономические условия

Приводят краткие сведения об основных направлениях ведения хозяйства в районе расположения лесничества, о роли лесного хозяйства в экономике района; указывают, в какой группе лесов находится лесничество, как оно обеспечено кадрами лесокультурных рабочих, какова его техническая оснащенность – обеспечение машинами и орудиями для выполнения лесокультурных работ.

1.6. Заключение

В заключении по разделу обосновывают необходимость закладки лесного питомника и целесообразность работ по созданию лесных культур, дают рекомендации о возможном породном составе лесных культур и основных направлениях агротехники.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСНОГО ФОНДА ЛЕСНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Состав лесокультурного фонда лесхоза

Приводится таблица распределения площади лесхоза по категориям земель, группам лесов и категории защитности (форма 1. Учет лесного фонда). Анализируется фонд лесовосстановления по категориям земель и их процентном соотношении.

2.2. Определение ежегодного объема лесокультурных работ

Объем ежегодных посадок лесных культур определяется по следующей формуле:

$$V = \frac{S}{n} + S_1, \quad (1)$$

где: V – ежегодный объем посадок лесных культур;

S – общая площадь фонда лесовосстановления (из ф. 1);

n – ревизионный период равен 10 годам;

S_1 – площадь ежегодных вырубок, намечаемых под искусственное лесовосстановление (берется из материалов лесоустройства).

2.3. Итоги лесокультурных работ лесхоза за последние пять лет

Правильное проектирование лесокультурных мероприятий на проективный период возможно лишь с учетом прежнего, накопленного опыта. Из книги учета лесных культур лесничества выписываются данные за последние пять лет по объему посева и посадки лесных культур, породному составу, схем смешения и густоте посадки, приживаемости и переводу лесных культур в покрытые лесом земли. Запись ведут по следующей форме.

Таблица 2.1. Итоги лесокультурных работ за последние 5 лет

Годы	Всего, га	в том числе		Главная порода	Схема смешения и густота посадки	Приживаемость, %	Переведено в покрытые лесом земли
		посев	посадка				

Дается анализ материала, обращая особое внимание на приживаемость лесных культур и площадь перевода в покрытые лесом земли

3 . ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА.

3.1. Производственная структура и расчет площади

Производственная структура питомника определяется потребностью в посадочном материале и технологическими схемами его выращивания.

Исходя из сроков выращивания растений, способов их размножения, биологических особенностей видов и других условий посадочный материал древесных и кустарниковых пород подразделяют на: сеянцы, древесные саженцы, плодовые саженцы, черенки, отводки и др..

Если заданием предусматривается ежегодное выращивание и выпуск сеянцев, черенков, декоративных саженцев древесных и кустарниковых пород, а также плодовых саженцев, то при их раздельном выращивании в питомнике организуют: маточный отдел, отдел размножения и отдел формирования.

Они включают в себя соответственно лесосеменные плантации и участки, маточные плантации ив и тополей, маточный плодовый сад, посевное отделение, школу древесных пород, школу кустарниковых пород и плодовую школу.

Кроме того, на питомнике должны быть предусмотрены служебные части (т.е. хозяйственный отдел). Обычно в него включают: усадьбу, окружные, основные и вспомогательные (межполевые) дороги, прикопочный участок, компостник, резервный участок, живую изгородь и лесные полосы.

В зависимости от объема, ассортимента и технологических схем выращивания ежегодно выпускаемого посадочного материала следует продумать и составить схему производственной структуры будущего питомника, которая вычерчивается в виде схемы, как показано в прил. 3 .

Расчет производственной площади питомника, исходя из производственной структуры, включает расчеты соответствующих отделений (посевого, древесной школы и др.).

Расчет начинается с определения продуцирующей площади раздельно по породам (p).

Для вычисления продуцирующей площади используются формулы:

- посевого отделения

$$p = a / v * c \quad (1);$$

- школьного отделения

$$p = a / v1 - o * c \quad (2),$$

где:

p - продуцирующая площадь, га;

c - срок выращивания посадочного материала, лет (из прил.4)

a - количество семян (саженцев) каждой породы, которое питомник должен ежегодно выпускать в соответствии с плановым заданием, тыс. шт.;
 v - норма выхода семян с 1 га, тыс. шт. (берется из справочной литературы [3,8,10]);

$v1$ - норма посадки или высаживаемое количество семян или черенков на 1 га школы (рассчитывается исходя из размещения растений на площади), тыс. шт. / га;

o - отпад саженцев при выращивании, шт. (принимается в размере 10-20% от $v1$ при каждой пересадке);

c - срок выращивания посадочного материала, лет (из справочной литературы [3,8,10]).

Для расчета площади плантаций по выращиванию вегетативного посадочного материала (черенков) породы можно пользоваться такой формулой:

$$P = \frac{a1}{(n - d) * m}, \quad (3),$$

где:

p - площадь плантации, га;

$a1$ - ежегодный плановый выпуск черенков, шт.;

n - количество высаживаемых маточных растений в плантацию на 1 га, шт.;

d - отпад маточных растений (20% от высаженных) на 1 га, шт.;

m - среднее количество черенков, заготавливаемых с 1 маточного растения (дерева или куста), шт. (из справочной литературы [10]).

При расчете общей площади питомника учитывают севообороты. Поэтому студент, работая над данным разделом, должен продумать вопрос о применении того или иного севооборота в соответствующем отделении.

Исходя из сроков выращивания растений, способов их размножения, биологических особенностей видов, почвенно-климатических и других условий деревья и кустарники объединяют в несколько групп (сеянцы, древесные саженцы, плодовые саженцы, черенки и др.).

Для каждой группы растений агротехника выращивания посадочного материала должна быть единообразной на всей площади поля. Размер одного поля севооборота определяется для каждого отделения. В производственных отделениях при небольшой продуцирующей площади следует применять 3-4, а при большой - 5-6-польные севообороты.

Расчет площади посевного отделения выполнить по форме таблицы 3.1, в которой план ежегодного выпуска семян берется из задания.

Выход посадочного материала с 1 га посевов принимается по “Нормам выхода”[3,10].

Таблица 3.1. Расчет площади посевного отделения и потребности в посевном материале

№ п / п	Наименование породы	План ежего дного выпус ка, тыс шт.	Норма выхода сеянцев с 1 га, тыс.шт.		Требуемые продуцирующ ие площади ежегодного посева, га		Коли чест во полей в сево оборо те	Общая проду цирую щая пло щадь, га	Норма высева семян на 1 га, кг	Потре б ность в семя нах, кг
			1- летн	2- летн	1- летн	2- летн				
1	Сосна обыкн.	800		1200		0,7		1,4	60	42
2	Береза повисл.	440		550		0,8		1,6		
3	Вяз обыкнов.	250	500		0,5		3	0,5		
4	Яблоня лесная	200	400		0,5			0,5		
	Итого:	-	-	-	1,0	1,5	-	4,0	-	-

Площадь одного поля посевного отделения определяется путем деления общей продуцирующей площади всех пород на число полей в севообороте, занятых сеянцами. В нашем примере принят 3-х польный севооборот, в котором 1 поле - пар чистый (или сидеральный); 2 поле - сеянцы 1 года выращивания (однолетки); 3 поле - сеянцы 2 года выращивания (двухлетки) + сеянцы 1 года выращивания (однолетки* других пород). В данном севообороте 2 поля занято сеянцами, следовательно, общая продуцирующая площадь (4,0) делится на 2. Площадь одного поля составит 2 га.

Площадь всех полей севооборота находится умножением площади одного поля на число полей в севообороте, т.е. $2,0 * 3 = 6,0$ га.

Далее необходимо провести распределение пород в полях освоенного севооборота с учетом наиболее рационального предшественника, биологии пород, продолжительности их выращивания до стандартных размеров.

Норму высева семян на 1 га определяют по справочникам [3,8,9, 10], а потребность в семенах - как произведение норм высева семян на 1 га на площадь ежегодного посева.

Расчет площади школ производят по группам пород в зависимости от принятого размещения посадочных мест, норм посадки саженцев и их отпада в процессе выращивания в школьных отделениях (по форме табл. 3.2).

Таблица 3.2. Расчет площади 1 древесной школы и потребности в сеянцах для ее закладки

Наименование породы	План ежегодно выпуска, тыс. шт.	Норма выхода стандартных саженцев с 1 га, тыс.шт	Требуется продуцирующей площади для ежегодной посадки, га	Срок Выращивания, лет	Число полей в культуробороте	Общая продуцирующая площадь, га	Размещение растений на площади. м	Норма посадки на 1 га, тыс.шт	Потребность в посадочном материале, тыс.шт
1.Береза пов.	9	18	0,50	3	4	1,50	1x0,5	20	9,0
2.Клен ост.	2	22,5	0,09	4	5	0,36	1x0,4	25	2,25
3.....и т.д.	10	18	0,56	4	5	2,24	1x0,5	20	11,20
Итого:	21	-	1,15	-	5	4,10	-	-	22,45

При расчете площади школ сначала определяют продуцирующую площадь ежегодной посадки каждой породы. Она находится делением планового ежегодного выпуска на норму выхода стандартных саженцев с 1 га. Норма выхода саженцев каждой породы с 1 га принимается в размере 80-90% от нормы посадки (например, для березы повислой = 18,0 тыс. шт./га т.е. 90% от 20 тыс. шт./га).

Норма посадки находится делением 10000 м^2 на площадь питания одного растения, которая определяется из размещения растений на площади (например: при размещении $1 \times 0,5 \text{ м}$ площадь питания 1 растения составит $0,5 \text{ м}^2$; тогда норма посадки составит $10000 / 0,5 = 20000 \text{ шт.}$).

Общая продуцирующая площадь, занимаемая каждой породой, определяется умножением продуцирующей площади ежегодной посадки на срок выращивания (например у березы: $0,50 \times 3 = 1,50 \text{ га}$ (см. табл.2.2)).

Продуцирующая площадь ежегодной посадки всех пород (т.е. суммарная) принимается за площадь 1 поля. Общая площадь севооборота данной школы находится умножением площади 1 поля на количество полей в нем (в нашем примере: $1,15 \times 5 = 5,75 \text{ га}$).

Расчет площади маточной плантации аналогичен расчету площади школ (табл.3.3). Однако маточная плантация закладывается один раз на несколько лет и не имеет севооборота. Проектируемый выход черенков с 1

маточного растения берется из «Справочника»[10] (см. прил.8), а схему размещения маточных растений на площади установить с учетом породы и применения средств механизации при уходе за плантацией.

Сумма требующейся продуцирующей площади для единовременной посадки составит площадь маточной плантации, которую (для возможности омоложения плантации без снижения ежегодного выпуска черенков) необходимо увеличить на 20%.

Таблица 3.3. Расчет площади маточной черенковой плантации

Наименование породы	План ежегодного выпуска черенков, тыс. шт.	Проектируемый выход черенков с		Требуется продуцирующей площади для единовременной посадки, га	Размещение растений на площади, м	Норма посадки на 1га, тыс. шт.	Потребность в посадочном материале, тыс. шт.
		1 куста, шт.	1 га, тыс. шт.				
1.Тополь	50	20	100	0,5	2,0 x 1,0	5	2,5
2...и т.д.	180	25	250	0,32	1,0 x 1,0	10	3,2
	Итого:	-	-	0,82	-	-	-

Далее следует рассчитать полезную площадь питомника ($S_{пол}$), как сумму площадей производственных отделений и участков (посевого, школьного, маточного):

$$S_{пол.} = S_{п.о..} + S_{др.шк..} + S_{пл.шк.} + S_{м.о.+..} \text{ и т.д.} \quad (4)$$

Общая площадь питомника равна сумме полезной $S_{пол}$ и вспомогательной $S_{вс}$ площадей:

$$S_{пит} = S_{пол} + S_{вс} \quad (5)$$

Вспомогательная площадь питомника составляет 20-25 % общей площади и может быть в среднем представлена следующим балансом (в % к общей площади питомника):

общая площадь - 100 %; полезная площадь - 75 - 80 %;

вспомогательная площадь - 20 - 25 %, в том числе:

дороги - 10 – 12 %, усадьба - 3 – 1 %, маточный плодовый сад и дендроучасток - 3 – 5 %, прикопочный участок и компостник –1%, резервный участок -2 – 3 %, изгороди и канавы - 1 %.

3.2. Организация территории питомника

Под организацией территории питомника понимают рациональное размещение на ней всех отделений, участков: посевого, школ, плантаций и др., размещение усадьбы, прикопочного участка, компостника, дорог, защитных лесных насаждений и т.д.

В объяснительной записке необходимо указать и обосновать:

а) в какой части питомника, на какой площади размещается посевное отделение, древесная и плодовая школы, маточная плантация;

б) сколько полей севооборота в них;

в) какова конфигурация и площадь каждого поля (с указанием соотношения сторон).

Показать также виды и ширину запроектированных дорог, их размещение, конструкцию и другие параметры защитных насаждений, живых изгородей, оградительных канав и проч..

Здесь же следует указать и кратко обосновать выбор места расположения усадьбы, компостника, прикопчного и резервного участков и т.д., их размеры. Отмечается необходимость ограждения питомника забором, металлической сеткой и т.п.

Вычертить план организации питомника на миллиметровой бумаге в карандаше, а после согласования с преподавателем на ватмане. Составляя план организации территории питомника, необходимо учитывать ряд требований.

На участках, выделенных под посевное отделение и школы, поля севооборотов нарезают прямоугольной формы (длинной стороной перпендикулярно направлению склона). Оптимальная длина гона для лесных питомников принимается равной 250-300 м.

Дорожная сеть питомника строится таким образом, чтобы обеспечить беспрепятственный доступ машин и орудий к каждому полю. Магистральные и окружные дороги принимаются шириной 8 - 10 м, а второстепенные - 2-4 м.

Усадьба питомника дорогами должна связываться со всеми хозяйственными отделениями, а с внешними подъездными путями центральной магистралью.

Для защиты полей от действия вредных ветров на питомнике создаются лесные полосы шириной 9-12 м. Размещаются они по границе питомника с внешней стороны окружной дороги. Живая изгородь шириной 1-1.5 м (для защиты питомника от проникновения на него домашних и диких животных) создается посадкой одного или двух рядов колючих кустарников с внешней стороны лесной полосы на расстоянии 1,5 м.

3.3. Агротехника выращивания сеянцев и саженцев

В этом разделе следует описать все вопросы технологии выращивания сеянцев и саженцев только тех пород, которые указаны в задании к курсовому проекту.

3.3.1. Агротехника выращивания сеянцев излагается по следующей схеме:

Обработка почвы. Описывается способ подготовки почвы того предшественника, по которому в установленном ранее севообороте будет высеваться выращиваемая порода.

Допустим, что необходимо разработать агротехнику выращивания сеянцев сосны обыкновенной. Из распределения пород в полях севооборота находим, что сосна обыкновенная высевается во 2-м поле после чистого пара. Следовательно, в данном примере следует описать обработку чистого пара.

Чистый пар может быть черным, если основная вспашка пара проводится осенью, и ранним, если основная вспашка проводится весной. Зяблевая вспашка в черном пару применяется только тогда, когда сеянцы, предшествующие чистому пару, выкапываются осенью. Если же сеянцы выкапываются весной, то и вспашка после их выкопки будет проводиться этой же весной. Сеянцы мы планируем выкапывать весной. Значит, а в данном примере необходимо описать агротехнику обработки почвы по системе раннего пара после весенней выкопки сеянцев.

При описании приемов обработки следует кратко указать цель, сроки и их технологические параметры. Для вспашки, например, указывается глубина, ее характер (отвальная, безотвальная, с предплужником или без него) и т.д.. Здесь же необходимо разработать систему применения гербицидов с учетом устойчивости к ним сорняков на питомнике (прил. 6).

Удобрения. Обосновать необходимость применения удобрений в соответствии с плодородием почвы питомника. Разработать систему удобрений (виды удобрений, способы, нормы и сроки их внесения). Указать применяемые машины и механизмы.

Посев семян. С учетом срока посева описать и обосновать способ подготовки семян к посеву (стратификация, снегование или др.), схему посева, норму посева, глубину заделки, технику посева. Схему посева вычертить и в виде рисунка представить в тексте.

Уходы за посевами. Разработать приемы уходов, начиная от посева семян и до выкопки сеянцев. В зависимости от биологических особенностей выращиваемых пород основными видами уходов могут быть: мульчирование, прикатывание, пикировка, притенение и побелка сеянцев, рыхления и прополки, подкормки, поливы, подрезка корней, борьба с вредителями и болезнями. По каждому виду уходов необходимо указывать количество, время проведения, применяемые машины и механизмы, описать технологию выполнения. Необходимо так же провести расчет поливных норм с учетом требовательности древесных пород к увлажнению (прил. 7)

3.3.2 .Агротехника выращивания саженцев

Агротехника выращивания саженцев описывается по примерной схеме, приведенной ниже.

Обработка почвы. С учетом предшественника в севообороте обосновать и описать обработку почвы.

Удобрения. Описать и обосновать применение удобрений (виды, дозы и сроки внесения) при выращивании саженцев.

Закладка школы.. Определить сроки посадки школы. Описать способы подготовки посадочного материала к посадке с использованием стимуляторов роста, глубину и технику посадки. Обосновать и вычертить схемы посадки школ, т.е. размещение растений в них.

Уходы за почвой. Указать виды и количество уходов за почвой в каждой школе в хронологическом порядке отдельно по годам выращивания: рыхления и прополки, способы борьбы с сорняками (в т.ч. с применением гербицидов), полива, подкормок.

Формирование саженцев. Запроектировать работы по формированию саженцев (прищипка боковых побегов, закладка кроны, чистка штамба и т.д.). Описать технологию проведения работ, указать их кратность по годам. Схему формирования саженца, указанной в задании породы, представить в виде рисунка на отдельном листе.

Борьба с вредителями и болезнями. Коротко описать мероприятия по защите растений от вредителей и болезней.

Выкопка саженцев. Описать работы по выкопке, сортировке, учету и прикопке саженцев. Указать применяемые машины и механизмы, ориентировочные сроки выполнения всех технологических операций на основании природно-климатической характеристики.

4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕСОКУЛЬТУРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

4.1. Очередность освоения участков под лесные культуры

На основе анализа состава лесокультурного фонда студент должен определить очередность освоения участков под лесные культуры, учитывая при этом степень поврежденности их ветровой и водной эрозии, формы рельефа, месторасположение и состояние лесокультурной площади.

4.2. Характеристика участков лесокультурного фонда

Составляют его по материалам задания по очередности (4.2.1. – 4.2.2.). Указывают местонахождение и размер участка, категорию лесокультурной площади, рельеф и экспозицию склона. При описании почвенно-грунтовых условий, желательно привести описание почвенного разреза, используя учебник “Почвоведение”. А.А. Роде и В.Н. Смирнова, 1972. Указывают состав древесной и кустарниковой растительности, количество и состояние пней, живой напочвенный покров, зараженность почвы личинками корнегрызущих насекомых. Затем определяют тип лесорастительных условий, используя при этом эдафическую сетку Е.А. Алексеева и П.С.

Погребняка, в основе которой лежит степень плодородия почвы и степень увлажнения.

При определении типа лесорастительных условий по видовому составу травяного покрова используют работу М.Д. Сибиряковой (Типы леса лесорастительных районов. М. 1962). Для зоны хвойных лесов используют биогеоценотическую типологию акад. В.Н. Сукачева. Для вырубок и гарей используют также и динамическую типологию И.С. Мелихова (Лесоведение. М. 1980).

4.3. Обоснование проектируемых типов лесных культур

Под типом лесных культур понимают лесные культуры, характеризующиеся общими особенностями технологии создания, породным составом, размещением и густотой культивируемых древесных растений (ГОСТ 17559 – 82).

3.3.1. – 3.3.2. в соответствии с категорией лесокультурной площади для каждого участка определяют цель создания культур, устанавливают систему, вид, методы и способы производства. С учетом лесорастительных условий участка выбирают главную породу. Это должна быть, как правило, местная лесообразующая порода, соответствующая коренному типу леса. Дают краткую биоэкологическую характеристику выбранной породы, показывают соответствие экологии породы лесорастительным условиям участка.

В тех случаях, когда по лесорастительным условиям возможно выращивание различных

[illegible]

19

4.4. Технология создания лесных культур

Под технологией создания лесных культур понимают совокупность последовательных приемов и операций, обеспечивающих выращивание лесных культур заданного качества.

4.4.1. Подготовка лесокультурной площади

В целях создания нормальных условий для механизированных работ по обработке почвы, посадке леса и агротехнических уходов необходимо предварительно, на категориях площадей (б, в, г) провести подготовительные работы. На вырубках в зависимости от степени захламленности и количества пней на 1 га проводят полосную расчистку, раскорчевку или срезание пней за подлицо с поверхностью почвы полосами шириной 1,5 – 2,5 м.

На площадях представленных малоценными молодняками, кустарниковыми зарослями, суховершинными или усыхающими насаждениями дуба и других пород, проводятся мероприятия по расчистке коридоров или полном их удалении.

При создании лесных культур на склонах крутизной от 12 до 20° предварительно проводится разметка террас на местности и затем осуществляют их распашку полосами шириной 2 – 2,5 м.

4.4.2. Обработка почвы

В зависимости от лесорастительной зоны, типа условий местопроизрастания и категории лесокультурной площади может применяться два вида обработки почвы: сплошная и частичная.

При выборе сплошной обработки почвы необходимо правильно обосновать систему обработки почвы (черный, ранний или сидеральный пар, зяблевая вспашка, весновспашка).

Система обработки устанавливается в зависимости от состояния напочвенного покрова, видового состава сорной растительности и физико-механических свойств почвы. Затем последовательно, в порядке проведения работ, излагаются агротехнические приемы обработки почвы, время их проведения, применяемые машины и орудия. Указывается глубина обработки почвы, кратность работ. Кроме основной обработки почвы, описываются также предпосадочная обработка почвы. Для уничтожения сорняков на паровых полях целесообразно применение гербицидов.

При выборе частичной обработки почвы (полосы, борозды, площадки, ямки) необходимо обосновать ширину полос, глубину борозд, размеры площадок и их количество на 1 гектаре, размеры и глубину ямок. Указываются машины и орудия при выполнении этих работ.

4.4.3. Посадка и посев культур

В начале обосновывается вопрос о методе создания культур (посев или посадка) и сезоне их производства (весна, осень). Затем указывается происхождение и возраст сеянцев (сеянцев), способы хранения, транспортировки, подготовки посадочного материала к посадке, техника посадки, применяемые удобрения, составление лесопосадочных агрегатов. При создании культур методом посева указывается подготовка семян к посеву, способы посева (механизированный или ручной), виды посева (строчный, строчно-луночный, гнездовой, аэросев), норма высева и глубина заделки семян, техника посева.

При создании культур методом посева указывается подготовка семян к посеву, способы посева (механизированный или ручной), виды посева (строчный, строчно-луночный, гнездовой, аэросев), норма высева и глубина заделки семян, техника посева.

4.4.4. Уходы за лесными культурами

При проектировании работ по уходу за культурами нужно установить виды уходов (полка, рыхление, окашивание, химические меры борьбы с сорной растительностью). Необходимо обосновать кратность уходов и сроки их проведения, способы уходов за почвой в междурядьях и рядах, их продолжительность по годам, применяемые механизмы и орудия. При планировании использования гербицидов указывается их вид, нормы, сроки и способы применения.

Как особый вид ухода проектируют дополнение лесных культур, из расчета 20 % от первоначального количества посадочных (посевных) мест после первого года их жизни. Затем вычерчивают технологическую схему выращивания лесных культур для каждого участка согласно приложениям (8 – 17).

4.5. Оценка качества лесокультурных работ

Описываются основные мероприятия, проводимые в лесхозе, по оценке качества выполненных лесокультурных работ (техническая приемка, инвентаризация, перевод лесных культур в покрытые лесом земли). Указывается цель и сроки их проведения. В заключение дается оценка качества культур, переведенных в покрытые лесом земли согласно ОСТ – 56 – 99 – 93.

4.6. Противопожарные и лесозащитные мероприятия

4.6.1. Описываются профилактические и активные мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров по стадиям производства лесных культур: подборе пород и схем смешения, ухода за лесными культурами, выращивании древостоев.

4.6.2. Предупредительные и активные меры борьбы с вредителями.

О необходимости проведения предупредительных мероприятий по борьбе с корнегрызущими энтомовредителями заключают на основании данных почвенно-грунтовых исследований участков, намечаемых под лесные культуры согласно приложению 27.

Активные меры борьбы с хвое и листогрызущими энтомовредителями проводят в период выращивания лесных культур. Указываются виды инсектицидов, сроки и технология проведения этих работ.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ НА ЛЕСОКУЛЬТУРНЫХ РАБОТАХ

5.1. Организация производства лесокультурных работ

Излагаются вопросы организации работ по выращиванию посадочного материала и производству лесных культур и лесничестве. Формы организации труда в питомнике и на лесокультурных работах, их оплата.

5.2. Техника безопасности на лесокультурных работах

Первоначально указывают кто отвечает за технику безопасности и производственную санитарию в лесхозе и лесничестве (должностное лицо). Виды инструктажей, кто их проводит, цели и задачи.

Затем в хронологическом порядке описываются вопросы техники безопасности при перевозке людей к месту работы, при подготовке лесокультурных площадей (корчевка пней, расчистка площади от малоценных насаждений, террасировании склонов и др.), обработке почвы под лесные культуры, посадке и уходах за лесными культурами.

При выращивании посадочного материала и лесных культур широко применяются ядохимикаты. Поэтому студент обязан хорошо знать правила их применения и технику безопасности. Вначале излагаются общие требования при работе с ядохимикатами (кто руководит этими работами, кто допускается к работе, продолжительность рабочего времени), затем – конкретные правила техники безопасности по видам работ (подготовка семян к посеву, обработка почвы, уход за почвой и растениями в питомнике, уход за культурами).

5.3. Экологичность проекта

При проектировании необходимо обратить внимание на очередность освоения участков под лесные культуры с учетом подверженности их водной эрозии и дефляции почв. Более тщательно подойти к подбору пород и схем смешения, отдавая предпочтение наиболее долговечным и устойчивым к внешним экологическим условиям видам.

При проектировании технологии выращивания посадочного материала и создания лесных культур в основу должны быть положены экологически щадящие системы и способы обработки почвы, расчистка и корчевка вырубков. Применяя химикаты, необходимо учитывать местоположение участков, строго соблюдая дозы и сроки внесения.

Необходимо органически увязать технологические процессы создания лесных культур с вопросами охраны природы. Так, при обработке почвы учитывать формы рельефа участка, механический состав почв, категорию лесокультурной площади. При подборе машин и орудий агрегат должен быть подобран так, чтобы давление на почву не превышало допустимых пределов (35 – 50 кПа), а почва при этом уплотнялась на глубину не более 15 – 20 см. Учитывается техническое состояние тракторов, машин и орудий. Предусмотрено совмещение операций, где это технологически возможно.

Если применяются ядохимикаты, то обязательно учитывать состояние погоды, скорость ветра, дозы и сроки внесения.

При создании культур на вырубках указывать состояние вырубки, а также наиболее приемлемые способы расчистки площади и корчевки пней.

При уходах за посевами и посадками лесных растений должны быть отмечены мероприятия, обеспечивающие их максимальную сохранность и хороший рост.

Указываются мероприятия, защищающие посевы в питомнике, созданные культуры от потравы их дикими и домашними животными, а также пожаров, повреждений энтомофитов и грибными заболеваниями.

6. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

В этом разделе предусмотрены расчеты потребного количества посевного и посадочного материала и его стоимость, денежные и трудовые затраты на выращивание 1 га сеянцев древесной породы и на создание 1 га лесных культур. Все расчеты оформляют в виде ведомостей.

Ведомость 6.1.

Потребное количество посевного и посадочного материала на создание 1 га лесных культур и его стоимость

Наименование породы	Ед. изм.	Возраст сеянцев, саженцев	Потребно			Цена единицы, руб.	Общая стоимость, руб.
			на посадку	на дополнение	Всего		

Участок № 1							
Дуб	кг	-					
Клен остролистный	тыс.шт.	2					
Жимолость татарская	тыс.шт.	2					
Итого		-	х	х	х	-	х
Участок № 2 и т.д.							
.....							
.....							

Примечание. Цены на посевной и посадочный материал берут на конкретный сложившийся период по областному Управлению лесами, или по ценам 1990 г. (приложения 24, 25).

Ведомость 6.2

А) Расчетно-технологическая карта №1
выращивание 1 га семян _____ в питомнике

1. Рельеф

2. Тип и разновидность почвы по механическому составу (легкая, средняя, тяжелая)

3. Длина гона

№ п/п	Номер операции, наименование работ, марка машин и орудий, типовые нормы, шифр, стр., формула расчета	Ед. измер.	Объем работ на 1 га	Норма выработки	Требуется на 1 га			Соки проведения, месяц, декада
					Чел.- дней разряд	Тр-ро смен	Маш. смен	
1	Перепашка пара МТЗ + ПЛН-3-35	га	1		-			Сентябрь, II
	Итого: Чел.-дни по разрядам тракторо-смен маш.- смен удобрения гербициды и др.							

Б) Расчетно-технологическая карта №2
создания 1 га лесных культур
(составляется по 1 из участков лесных культур)

1. Рельеф _____
2. Тип и разновидность почвы по механическому составу (легкая, средняя, тяжелая) _____
3. Длина гона _____ .
4. Число пней на вырубке с указанием породы и среднего диаметра 1000 шт., дуб, ср. диаметр – 24 см.

№ операции	Наименование работ, марка машин и орудий, шифр и страница норм. Формула расчета	Ед. изм.	Объем работ на 1 га	Норма выработки	Требуется на 1 га			Сроки проведения работ (месяц и декада)
					чел.-дн. разряд	тракт.-смен	Машиносмен	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 год							
1. 2. 3. 4. 5.	Пробивка визиров Корчевка пней на вырубке полосами шириной 2 м корчевал. машиной К-2А в агрегате с тракт. Т-130 ТНВ 1989 г., с. 13. 0,5/0,19	га	0,50	0,19	-	2,63	2,63	VI – 3
	Итого: чел.-дн. по разрядам тракт.-смен маш.-смен ядохимикаты и др.				х II III IV Т-130 К-2А	х 2,63	х 2,63	

Пояснения к заполнению ведомости 6.2.

Пункт 1. Заполняют из задания с указанием крутизны склона в градусах

Пункт 2. Разновидность почв устанавливают по их типам, которые берут из задания и ТНВ

Пункт 3. Длина гона для каждого участка устанавливают по заданному плану в М 1: 10 000.

Пункт 4. Заполняют из задания только для вырубок.

Графу 2 ведомости заполняют по годам и согласно календарному плану проведения работ.

Графа 4. Данные графы могут быть равны 1 га, больше или меньше гектара в зависимости от вида работ, повторностей операций в течение года и категории лесокультурной площади.

Графа 5. Данные для графы берут из ТНВ на лесокультурные, лесозащитные и противопожарные работы 1989 г. или определяют расчетным путем по формуле:

$$N = P \cdot T \cdot K, \quad (5)$$

где: N – норма выработки; P – производительность машин и орудий; T – продолжительность рабочей смены в часах; K – коэффициент использования рабочего времени – 0,75.

Графы 6, 7, 8. Определение количества чел.-дней, тракт.- и машино-смен проводится путем деления данных графы 4 на данные графы 5.

Определение объема ручных работ при прополке сорняков с помощью мотыги проводится по формуле:

$$O = \frac{10\,000}{a} \cdot 3 \cdot K, \quad (6)$$

где: O – объем ручной прополки на 1 га, м²;

a – ширина междурядий культур, м;

3 – ширина защитной полосы, м;

K – кратность уходов.

Итого в конце ведомости подводят по графам 6, 7, 8 по разрядам, маркам тракторов и орудий.

Ведомость 6.3.

Определение трудовых и денежных затрат а) на выращивание 1 га семян (по РТК №1) б) на создание 1 га лесных культур (по РТК №2)

№ п/п	Наименование затрат	Ед. изм.	Количество единиц	Затраты на единицу, руб.	Сумма, руб.
1	2	3	4	5	6
Участок № 1					
1.	Оплата рабочим по разрядам	чел.-дн.			
	I				
	II				
	III				
	IV				
	V				
	VI				
	Итого тарифного фонда				
	Премияльный фонд – 20 %				
	Дополнительный фонд – 10 %				
	Доплата за выслугу лет – 20 %				
	Начисления на заработную				

	плату – 33,3 %				
	Всего				
2.	Трактора и машины				
2.1.	Т-130	тракт.-			
	ДТ-75	см.			
					
					
2.2.	К-2А	машино-			
	МРП-2А	см.			
					
	Итого				
3.	Услуги гужевого транспорта	к.-дн.			
4.	Посевной материал	кг			
5.	Посадочный материал	тыс.шт.			
6.	Ядохимикаты и удобрения	кг			
7.	Итого основных расходов				
8.	Административно-управленческие и общехозяйственные расходы – 30 %				
9.	Всего				

Пояснительная записка к заполнению ведомости 6.3.

Данные к заполнению графы 4 берут из РТК; для графы 5 – п.1 из приложения 29, п.2 из приложения 27, п. 4 и 5 – из Ведомости 6.1., п.6 – из приложения 26.

- Премияльный фонд планируют в размере 20 % от тарифного фонда;
- фонд дополнительной заработной платы берут в размере 10 % от суммы тарифного и премиального фонда;
- доплата за выслугу лет – 20 % от тарифного фонда;
- начисления на заработную плату составляют 33,5 % от суммы тарифного, премиального и дополнительного фонда;
- административно-управленческие расходы берут в размере 30 % от основных расходов – п. 7.

Ведомость 6.4.

А) Ведомость определения себестоимости выращивания
сеянцев _____

Наименование продукции	Единица измерения	Возраст посадочного материала	Количество реализуемой продукции	Общая сумма затрат на выращивание посадочного материала на 1 га, руб.			Себестоимость единицы продукции, руб.
				прямые	косвенные	всего	
сеянцы	тыс.шт.	1(2)					

--	--	--	--	--	--	--	--

)

Б) Сводная ведомость затрат на выполнение запроектированного объема лесных культур

Номера участков	Объем работ, га	Стоимость, руб.	
		1 га	всей площади
Участок 1			
Участок 2			
Всего	х		х

Заключение

Дают анализ себестоимости выращивания посадочного материала, а затем и производства лесных культур по участкам. Объясняют причины ее различия и описывают общую эффективность лесокультурного производства.

Список использованной литературы

В список помещают все печатные работы, используемые при написании проекта.

Материалы решений правительства пишут в первую очередь, остальную литературу составляют в алфавитном порядке по фамилиям авторов (если авторов в книге не более трех) или по названию книги (если авторов более трех).

Порядок описания печатных работ в списке следующий:

- для книги – фамилия и инициалы автора (авторов), полное название статьи, книги, место издания, издательство, год издания, страница;
- для статьи в книге – фамилия и инициалы автора (авторов), полное название статьи, книги, место издания, издательство, год издания, страница;
- для статьи из журнала – фамилия и инициалы автора (авторов), полное название статьи, название журнала, год издания и номер журнала, страницы;
- при числе авторов более трех для определения места в списке литературы берут первую букву названия книги или статьи, а всех авторов перечисляют после названия;
- в случае отсутствия авторов для определения места в списке берут первую букву названия печатной работы.

Литература

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год
1	Технология и машины лесовосстановительных работ: учебник https://e.lanbook.com/reader/book/58165/#2	И.В. Григорьев, О.И. Григорьева, А.И. Никифорова	Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 192 с.

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год
1	Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/517/#2	О.С. Попова, В.П. Попов, Г.У. Харахонова	Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 192 с.
2	<u>Совершенствование технологий и средств механизации лесовосстановления</u> : монография	И.М. Бартенев М.В. Драпалюк В.И. Казаков	Москва: Флинта, 2014. - 208 с.
3	Справочник по лесным культурам 10 экз	А.И. Новосельцева А.Р. Родин	Москва: Лесная промышленность, 1984.- 308 с.
4	Справочник по лесным питомникам 15 экз	А.И. Новосельцева Н.А. Смирнов	Москва: Лесная промышленность, 1983.- 280 с.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов РФ
- <http://www.rosleshoz.gov.ru/> Федеральное агентство лесного хозяйства
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система – Znanium.com

- Электронно-библиотечная система IPRbooks-
<https://www.iprbookshop.ru/>
- Национальный цифровой ресурс РУКОНТ - <https://rucont.ru>
- Электронная библиотека Гумер - <https://www.gumer.info>
- Электронная библиотека учебников - <https://studentam.net>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа:
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

г) периодические издания

Не предусмотрены

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

- <http://www.consultant.ru/> Правовая система «КонсультантПлюс»
- <http://www.garant.ru/> Правовая система «Гарант»
- <https://aviales.ru/default.aspx?textpage=237> / База данных по противопожарной пропаганде в лесах
- Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google
- <https://ru.wikipedia.org/> информационно-справочная система Wikipedia
- <http://www.1jur.ru> система «Юрист»

ПРИЛОЖЕНИЯ

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Российской Федерации

Саратовский государственный аграрный университет
им. Н.И. Вавилова

Кафедра «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по лесным культурам _____ лесничества
_____ области

Выполнил: обучающийся __3__ курса
группы _____

Руководитель _____

Саратов 2019

**Саратовский государственный аграрный университет
им. Н.И. Вавилова
Кафедра «Лесное хозяйство и ландшафтне строительство»
ЗАДАНИЕ**

к курсовому проектированию лесных культур
в _____ лесничестве _____ области
обучающийся _____ курса, _____ группы
факультета «Инженерия и природообустройство»

1. Рассчитать площадь лесного питомника лесничества для ежегодного выращивания следующих видов посадочного материала:

Наименование пород	Плановое задание (тыс.шт.)			
	сеянцев	саженцев		черенков
		древесных	плодовых	
1. Сосна обыкновенная	1200			
2. Лиственница сибирская	700	4		
3. Ель европейская	400	2		
4. Береза повислая	300	3		
5. Робиния лжеакация				
6. Дуб черешчатый	200			
7. Липа мелколистная	210	2		
8. Ясень обыкновенный				
9. Ясень зеленый				
10. Вяз обыкновенный				
11. Вяз приземистый				
12. Клен остролистный	360			
13. Клен татарский	75			
14. Клен ясенелистный				
15. Яблоня лесная	155		5	
16. Груша лесная	140		3	
17. Карагана древовидная				
18. Жимолость татарская	225			
19. Смородина золотая	350			
20. Ирга круглолистная				
21. Лох узколистный				
22. Вишня				
23. Терн (слива колючая)				
24. Тополь (разные виды)		4		100
25. Ивы (разные виды)				60
26. Тамарикс				

2. Разработать агротехнику выращивания сеянцев Липы мелколистной и саженцев Берёзы повислой в питомнике

Почва участка, отведённого под питомник: Тёмно-серая лесная, супесчанная.
Содержание гумуса 4%, доступных форм N и P - низк. K - среднее. Мощность

Продолжение приложения 2

гумусового горизонта 48%. Реакция почвенного раствора – слабокислое. Объёмная масса – 1,0-1,39 г/см³, НВ 0-30 – 28%

Рельеф территории: ровный с небольшим уклоном (1°) в западной части.

Водный источник: пруд

Растительность на участке :

– **древесная** нет

– **травянистая** пастушья сумка, вьюнок полевой, осот розовый.

Степень зараженности почвы личинками хрущей и др . нет

3. Составить проект лесных культур на основании следующих исходных данных:

общая площадь лесничества _____ га;

лесная площадь _____ га, в т.ч. покрытая лесом _____ га,

не покрытая лесом _____ га;

в числе не покрытой лесом площади _____ га невозобновившихся вырубок, _____ га гарей, _____ га пустырей, _____ га прогалин,

_____ га малоценных насаждений; размер годичной лесосеки _____ га;

основные типы леса _____

объем лесокультурных работ за истекший _____ год составил _____ га,

в том числе а) _____

б) _____

в) _____

Описание участков, подлежащих закультивированию

	1-й участок	2-й участок
№ квартала, выдел		
Площадь участка, га		
Категория лесокультурной площади		
Рельеф, экспозиция		
Почва и подпочва (тип почвообразования, механический состав, степень влажности)		
Напочвенный покров (преобладающие виды), степень покрытия (%), степень задернения		
Наличие естественного возобновления - породный состав, общее количество, в т.ч. каждой из пород, средний возраст, средняя высота, характер размещения		
Подлесок		
Наличие пней: колич. на 1 га, порода, средний диаметр		
Тип леса (тип вырубки)		

Степень зараженности почвы личинками хрущей и др.		
---	--	--

Приложение 3

Основные климатические показатели по многолетним данным метеостанции _____

название метеостанции

Показатели	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Температура воздуха, °С: средняя – 12,2 абсолютный максимум – 25 абсолютный минимум – 41													
Осадки, мм: среднее количество – 370 максимальное – 450 минимальное – 240													
Относительная влажность воздуха в 13 часов, % средняя													
Высота снегового покрова, см 1 декада 2 декада 3 декада													
Направление ветров, % С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ													

Даты перехода среднесуточных температур через 0 °С, ± 5°, ± 10°

- 10°	- 5°	0°	+ 5°	+ 10°

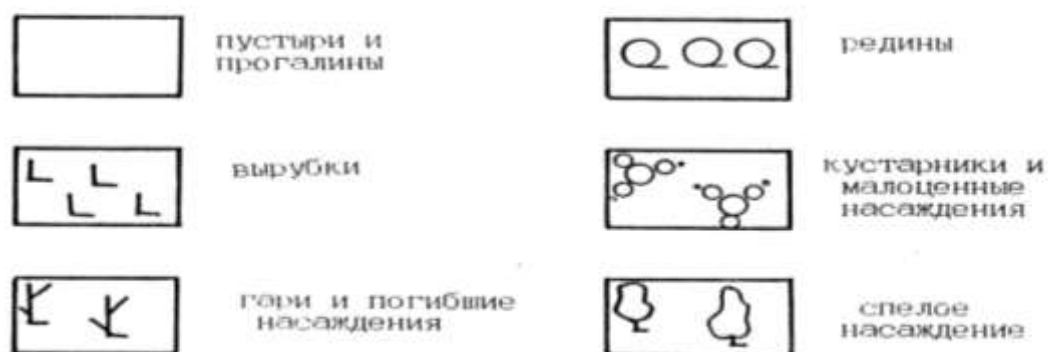
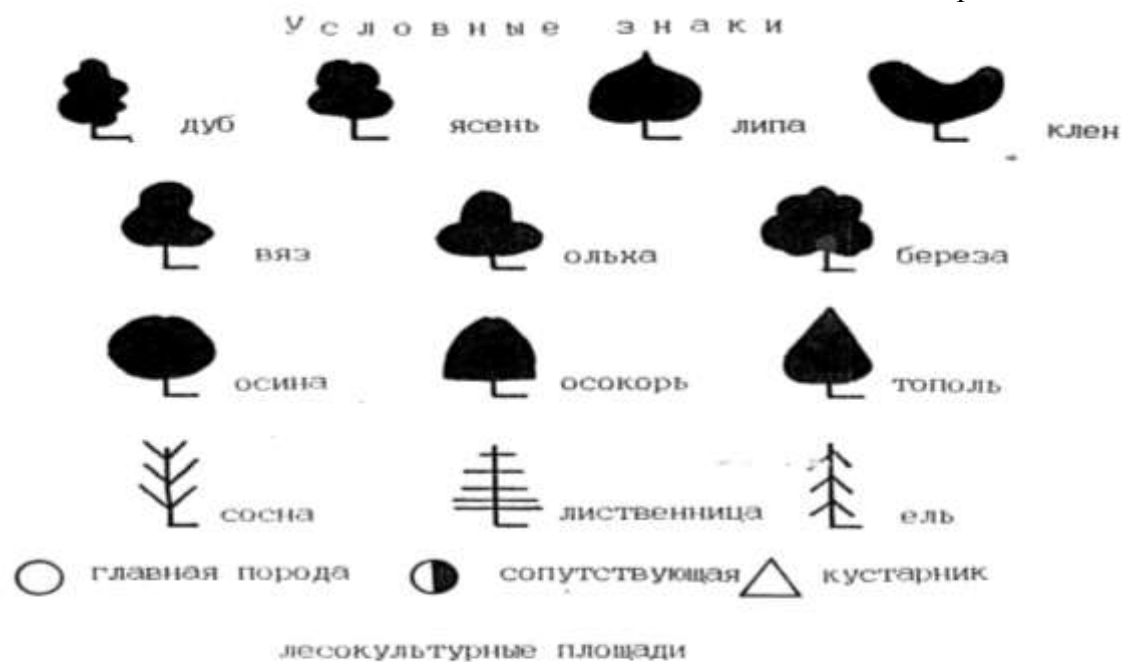
Сроки поздних весенних и ранних осенних заморозков

Заморозки	Последний мороз	Первый мороз
Поздние		
Ранние		
Средние		

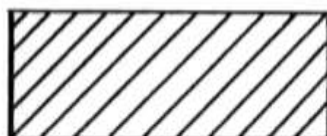
Даты установления и схода снегового покрова

	Дата установления	Дата схода
Поздние		

Ранние		
Средние		



проектируемые мероприятия



сплошные культуры



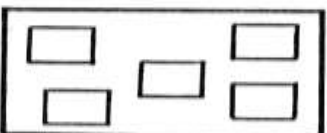
культуры по полосам



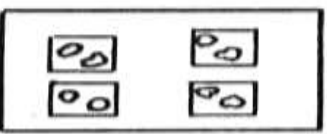
культуры по коридорам



культуры по бороздам



культуры в площадках

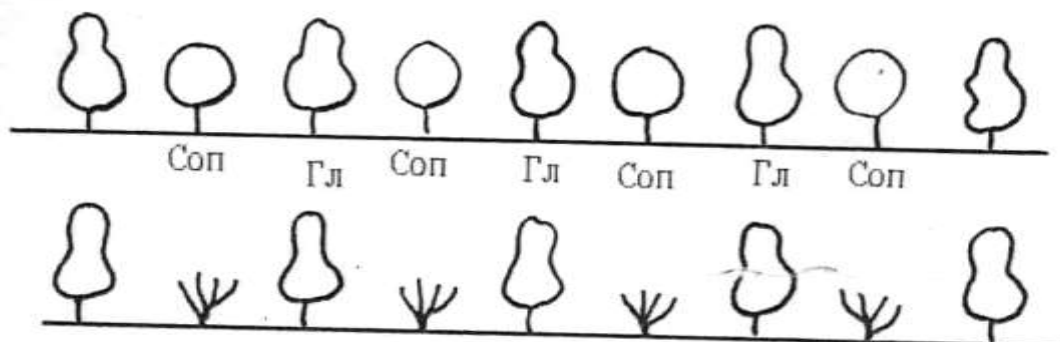


культуры биогруппами

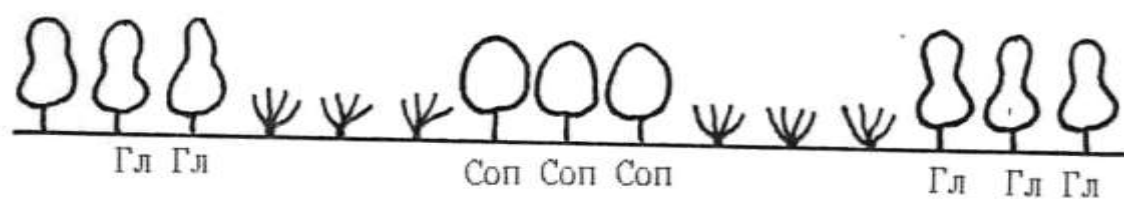
Схемы смешения пород , применяемые при
создании лесных культур

1. Смешение в ряду

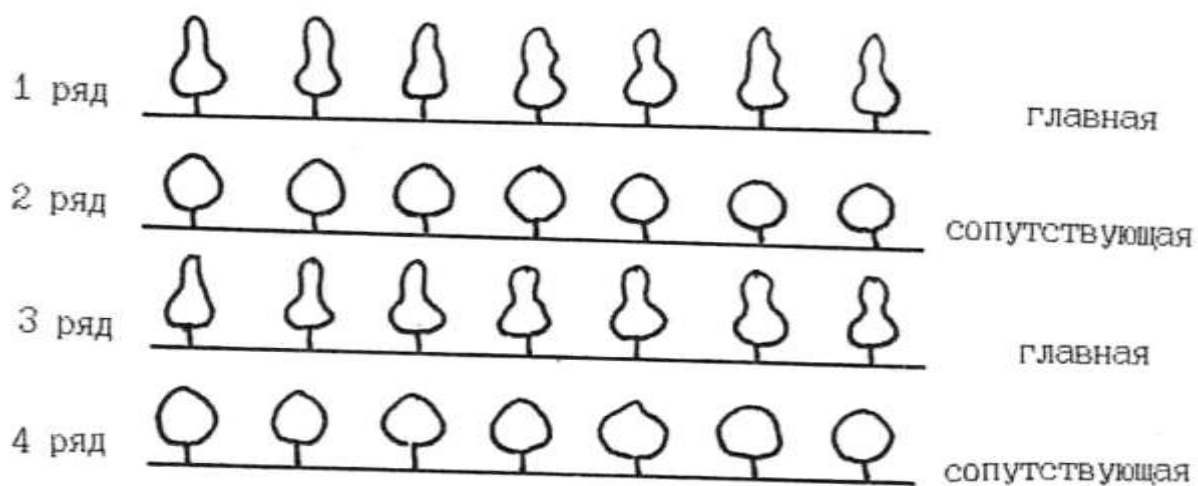
1.1 Смешение отдельными особями



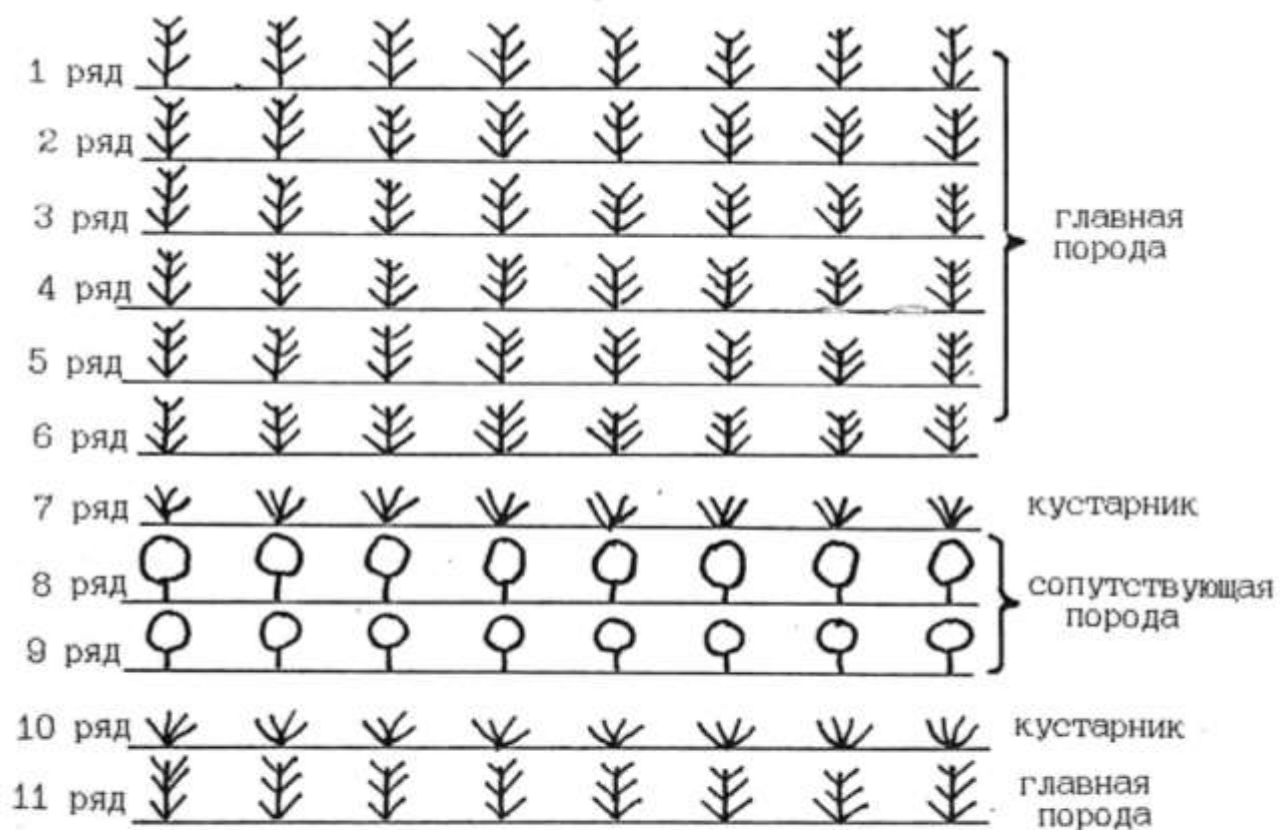
1.2 Смешение звеньями



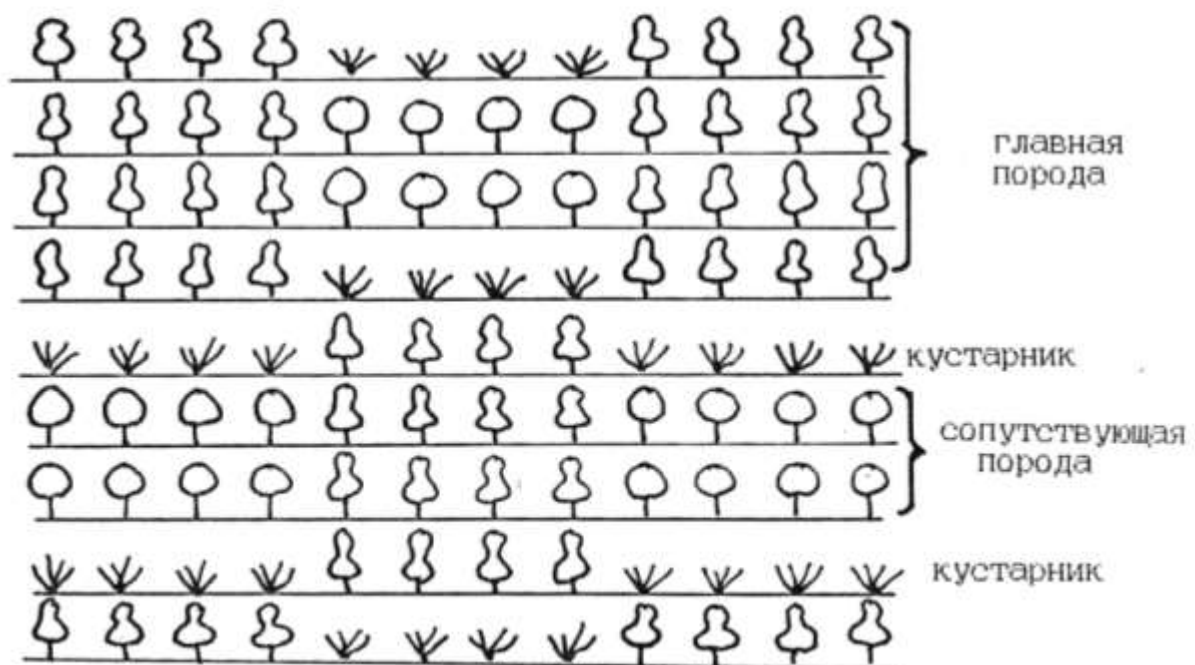
2. Смешение рядами



3. Кулисное смешение

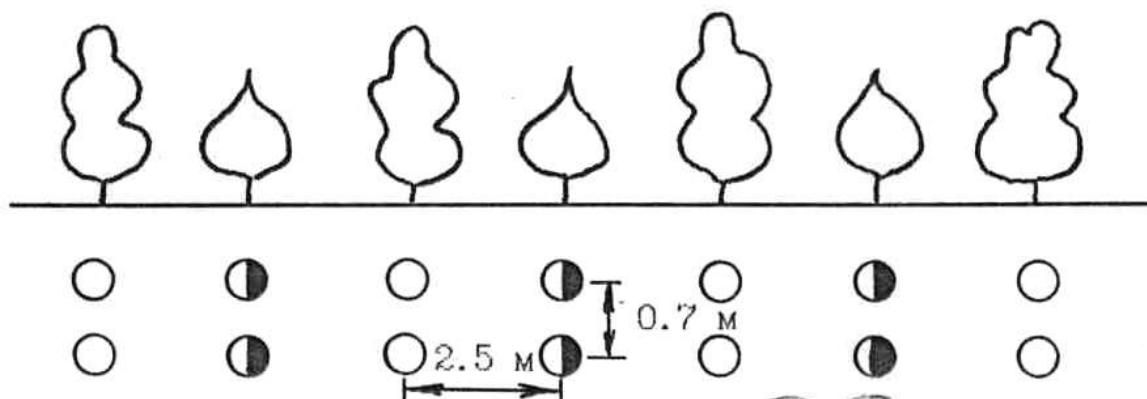


4. Шахматное смешение



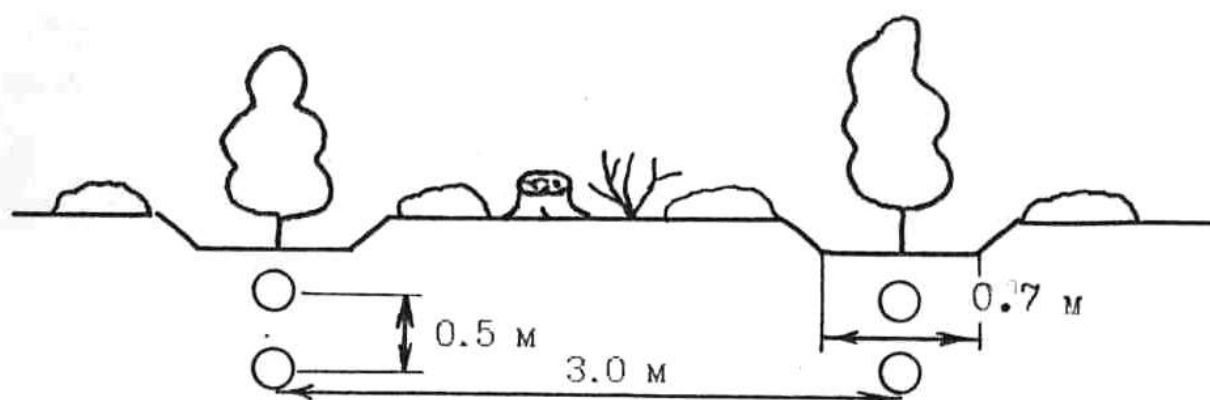
Размещение пород на площади

1. При сплошной обработке почвы

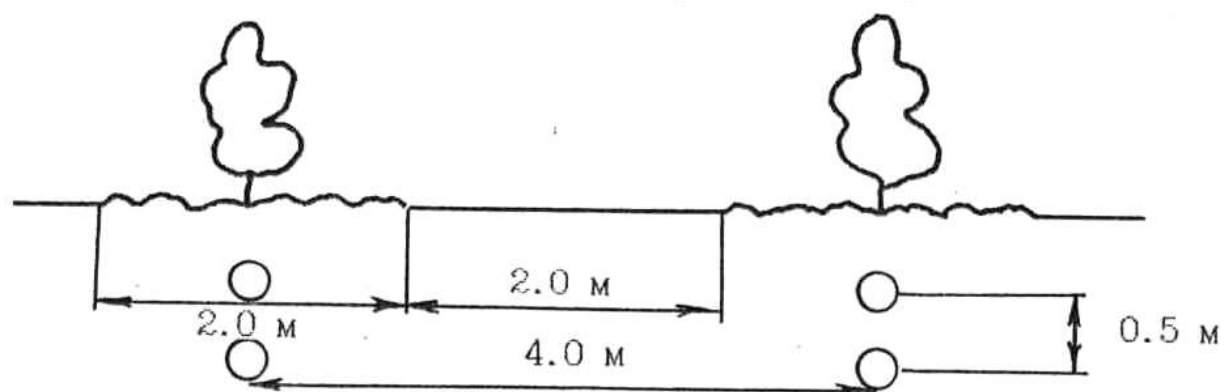


2. При частичной обработке почвы

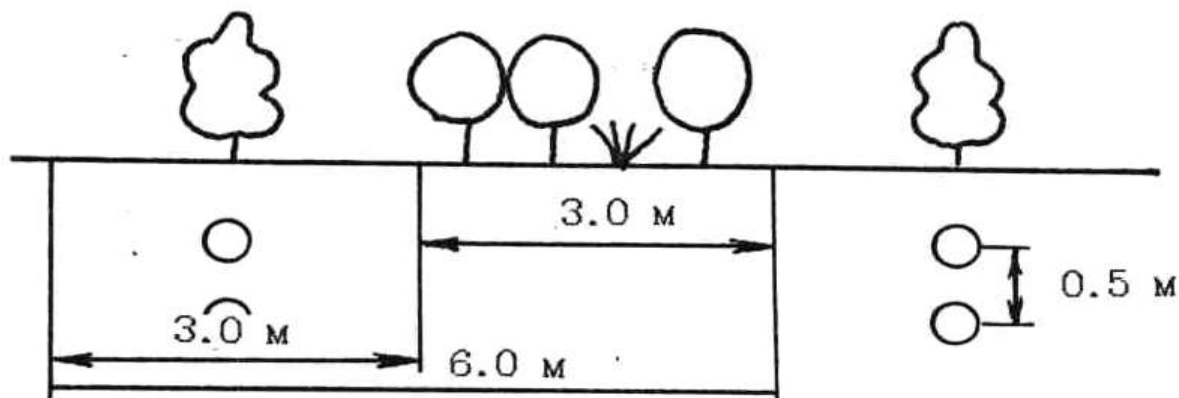
2.1 при частичной обработке бороздами



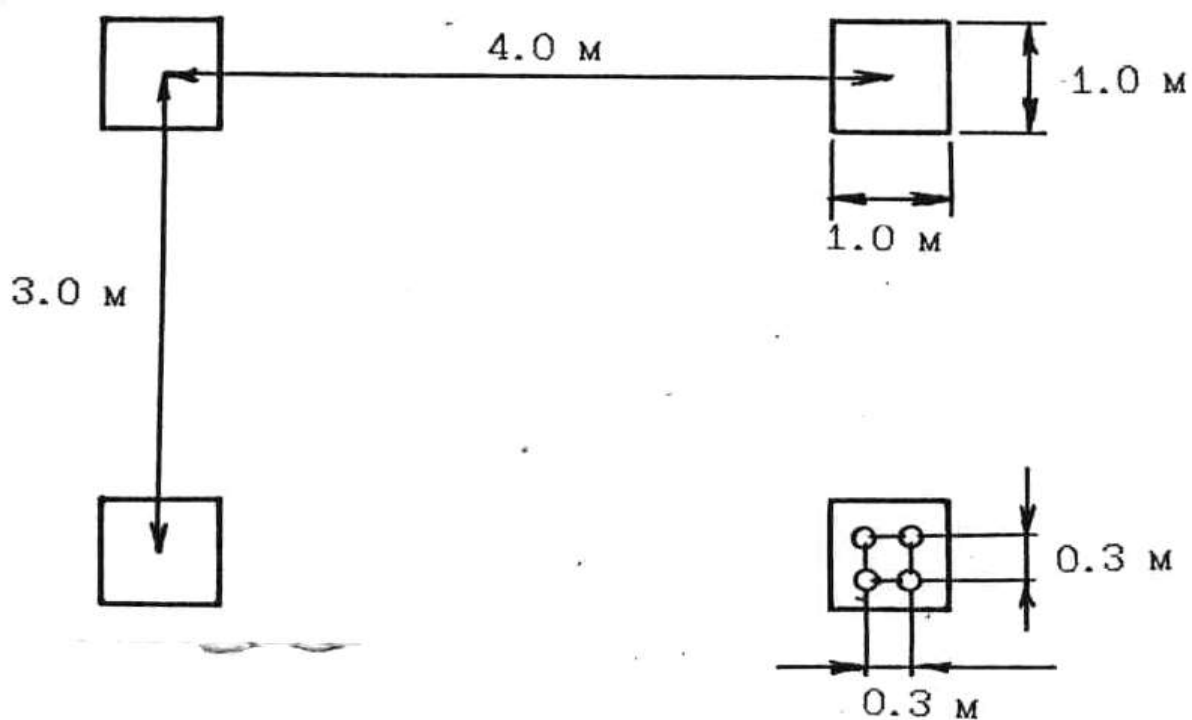
2.2 при частичной обработке полосами с предварительной корчевкой пней



2.3 при реконструкции малоценных насаждений
коридорным способом

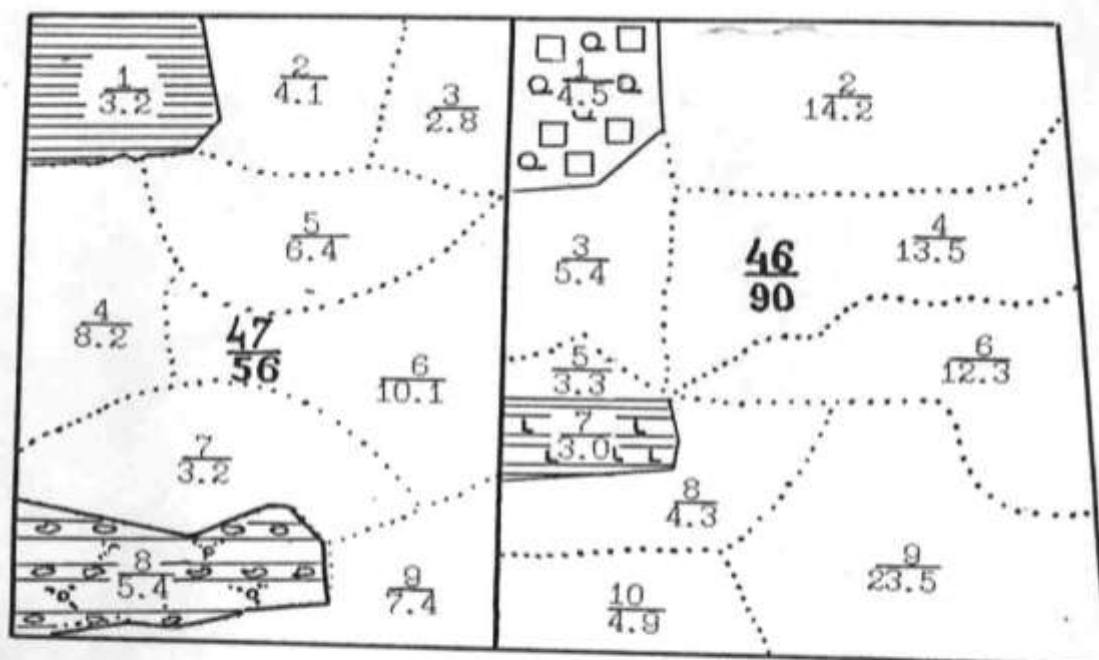


2.4 при создании культур биогруппами



Образец оформления плана

Выкопировка с планшета N 4
Вязовского лесничества Вязовского лесхоза

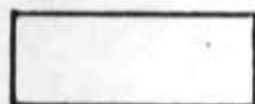


Масштаб 1:10 000

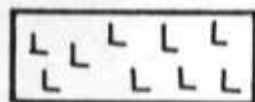
Условные знаки

Лесокультурные площади

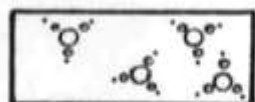
Проектируемые мероприятия



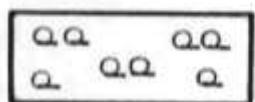
прогалина



вырубка



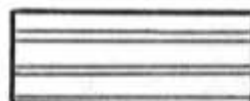
малоценные насаждения



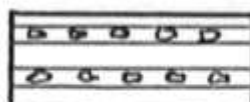
рединн



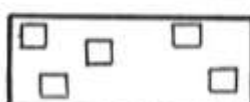
сплошные культуры



культуры по бороздам



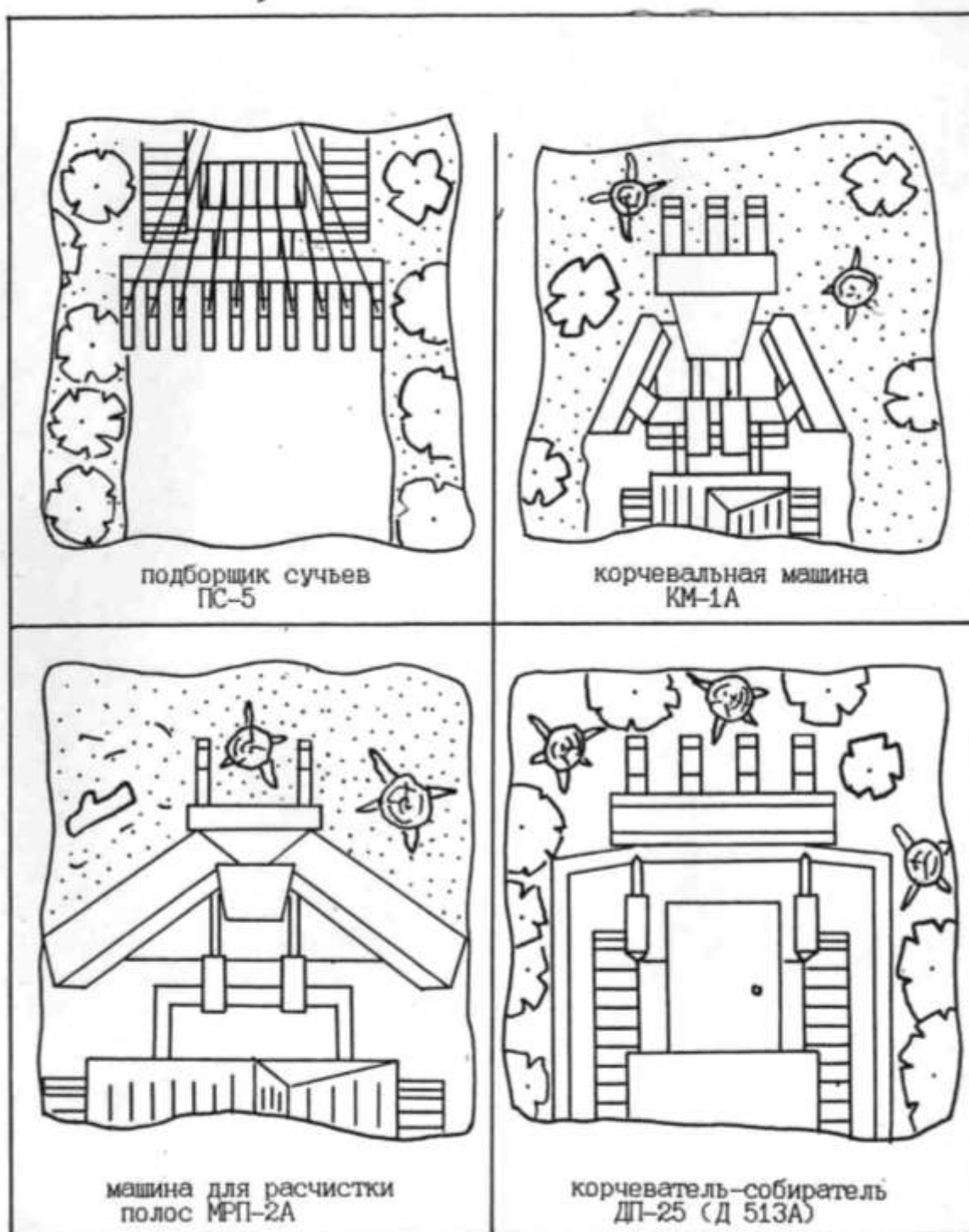
культуры по коридорам



культуры биогруппами

Примечание : проектируемые мероприятия наносятся красным цветом

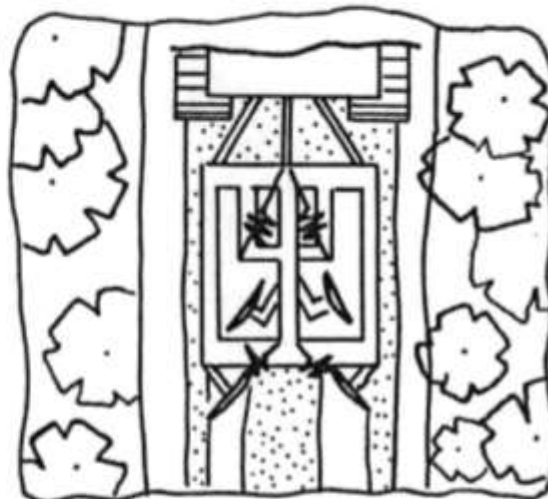
Машины для подготовки вырубок



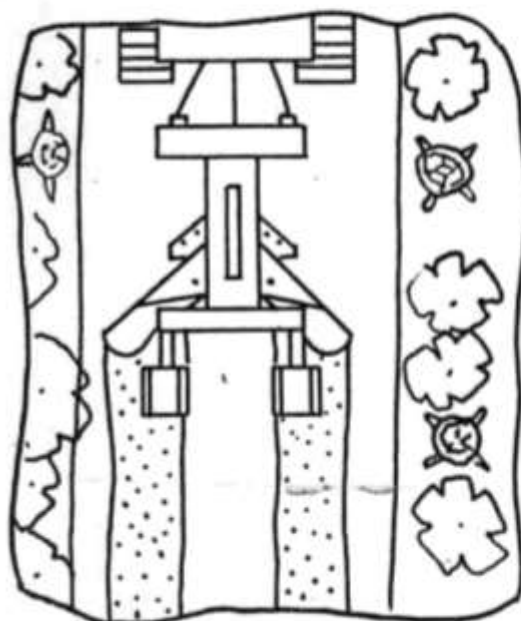
Машины для обработки почвы



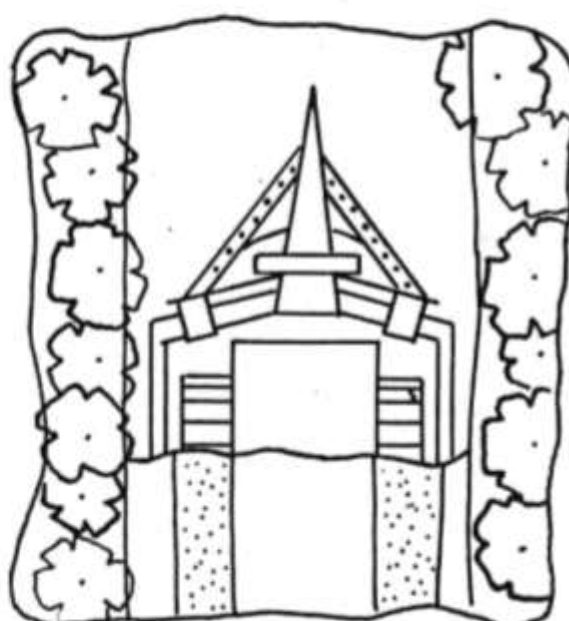
плуг комбинированный
лесной ПКЛ-70



плуг лесной дисковый
ПД - 1.2

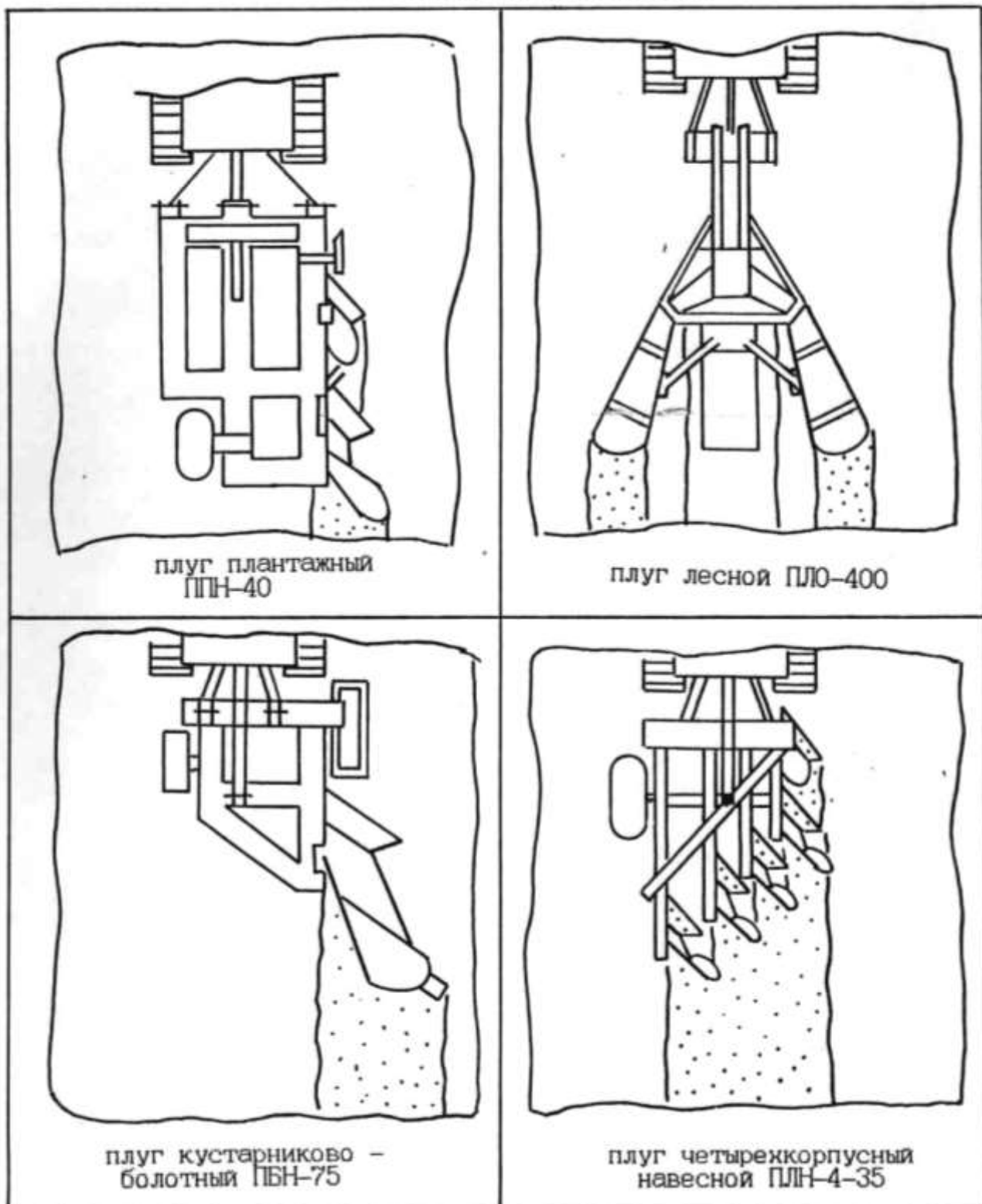


плуг лесной
ПЛ-1 (ПЛШ-1.2)

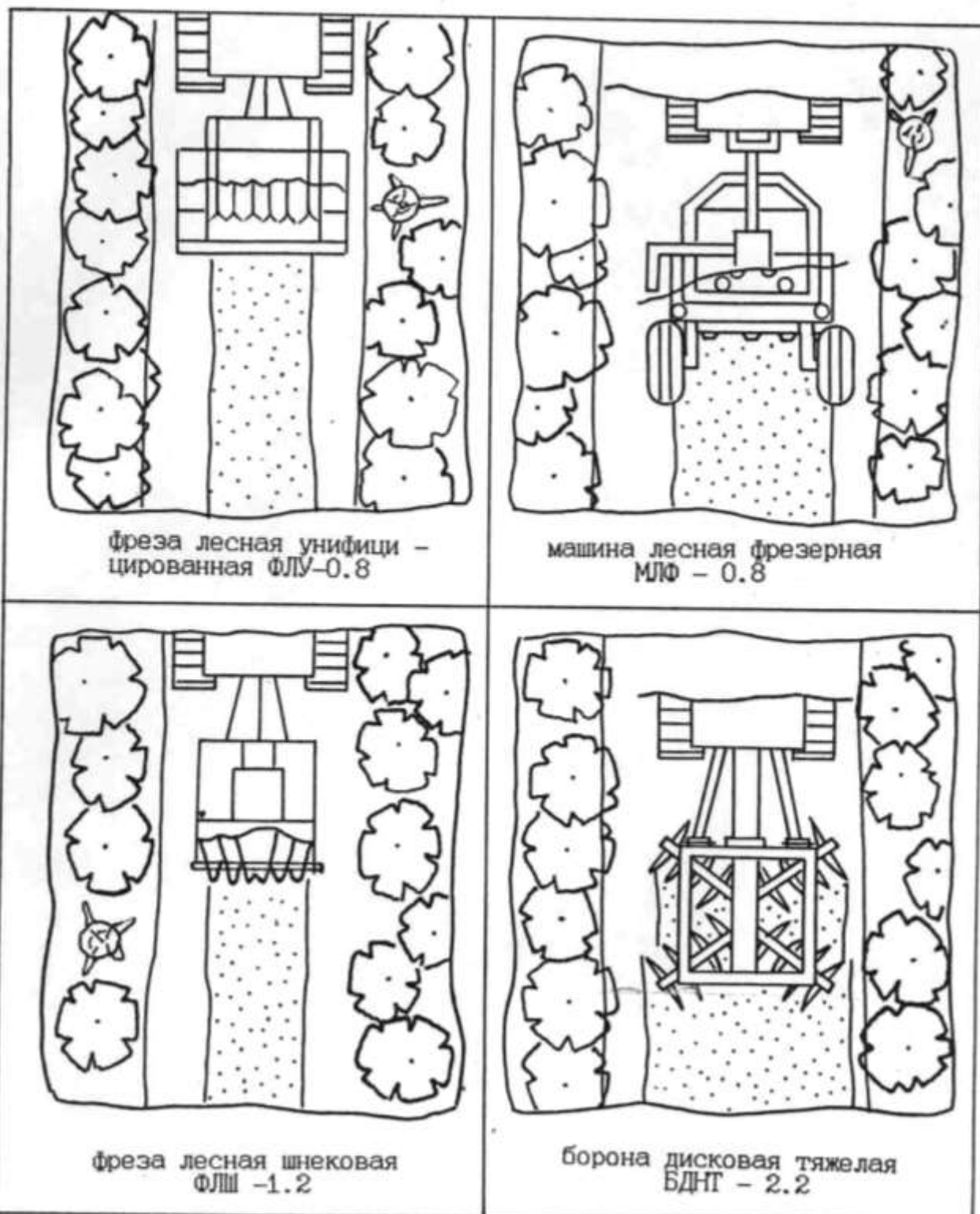


плуг лесной полосный
ПЛП-135

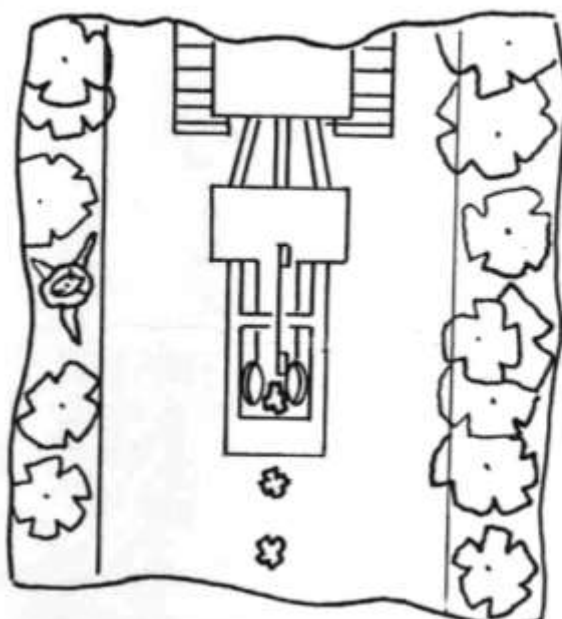
Машины для обработки почвы



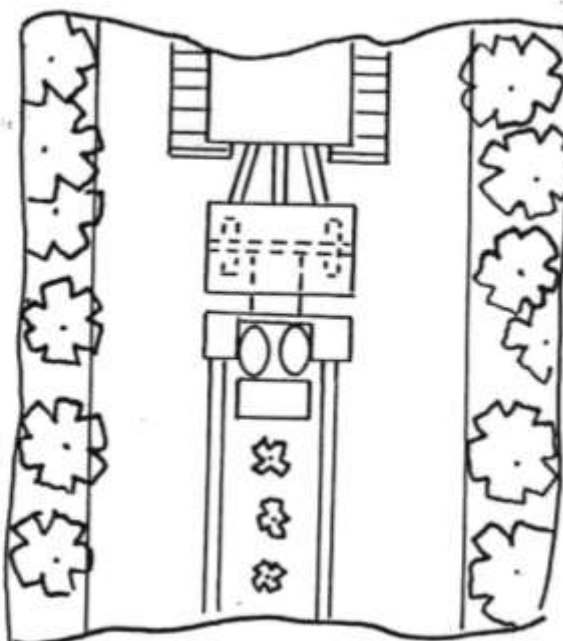
Машины для обработки почвы



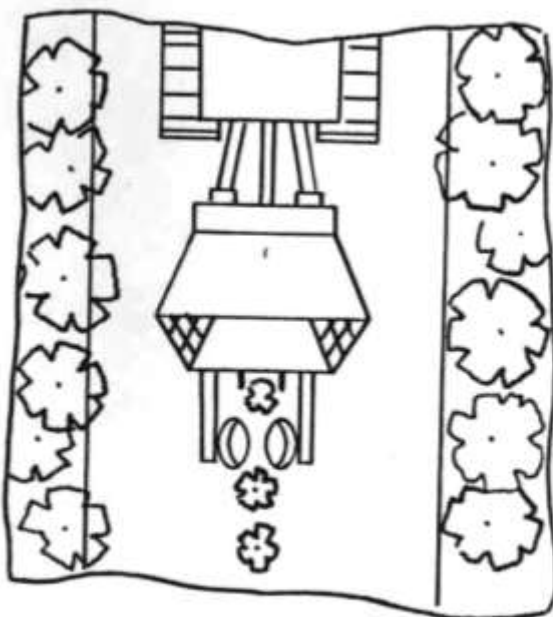
Машины для посадки леса



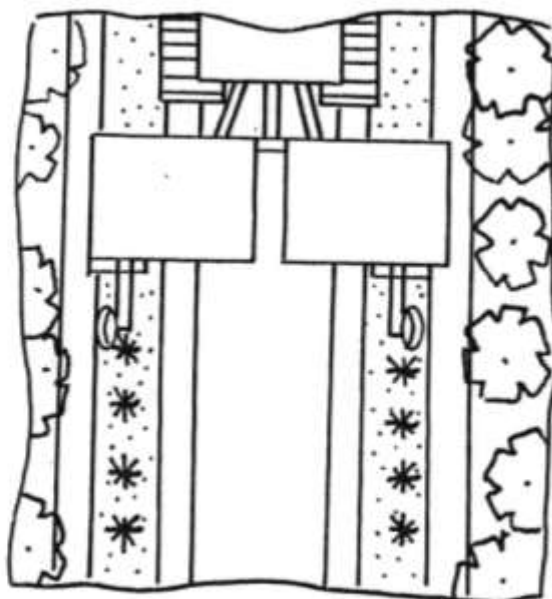
универсальная лесопосадочная
машина МЛУ - 1



машина лесная грядковая
СЛГ - 1

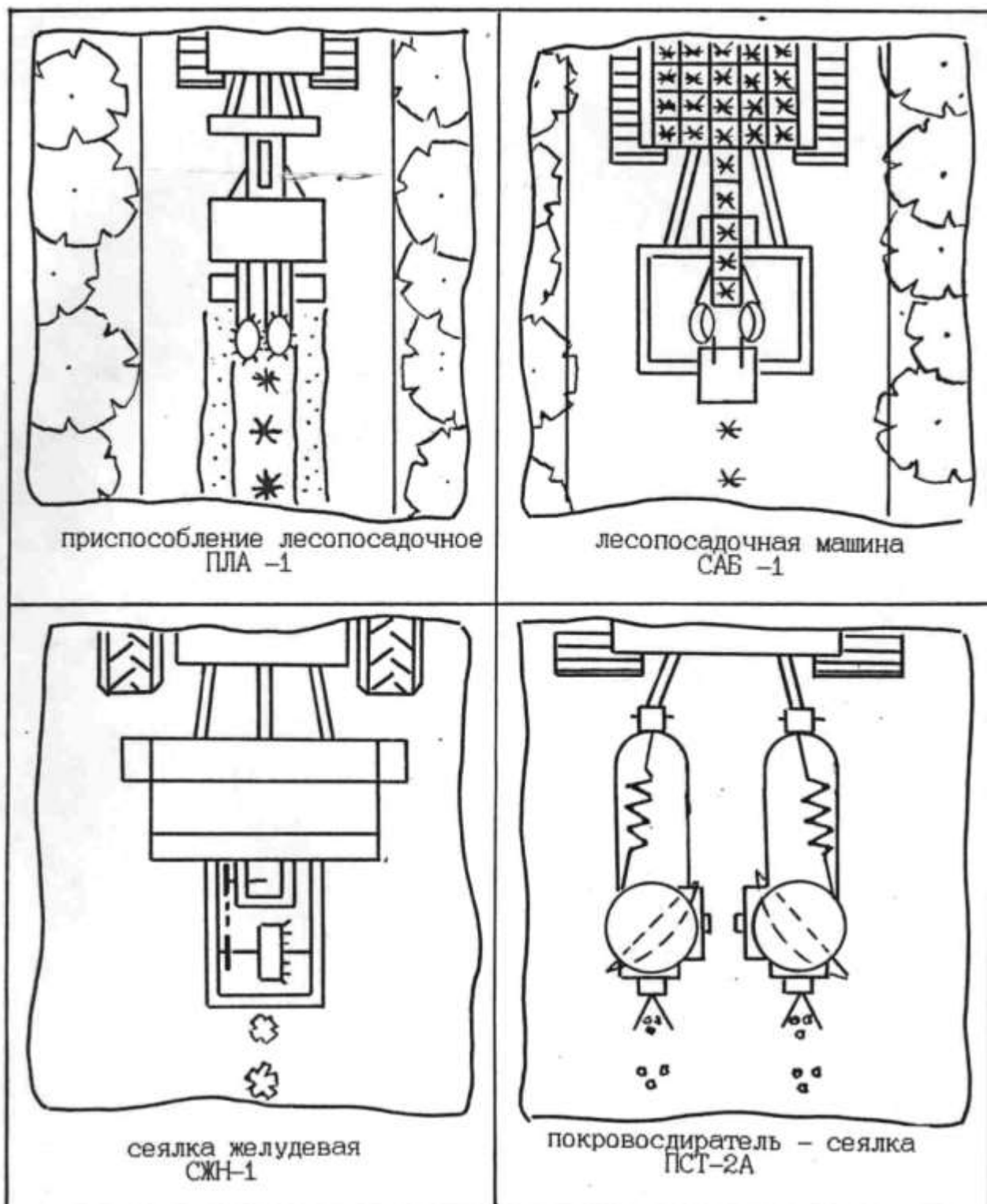


лесопосадочная машина
ЛМД - 81К

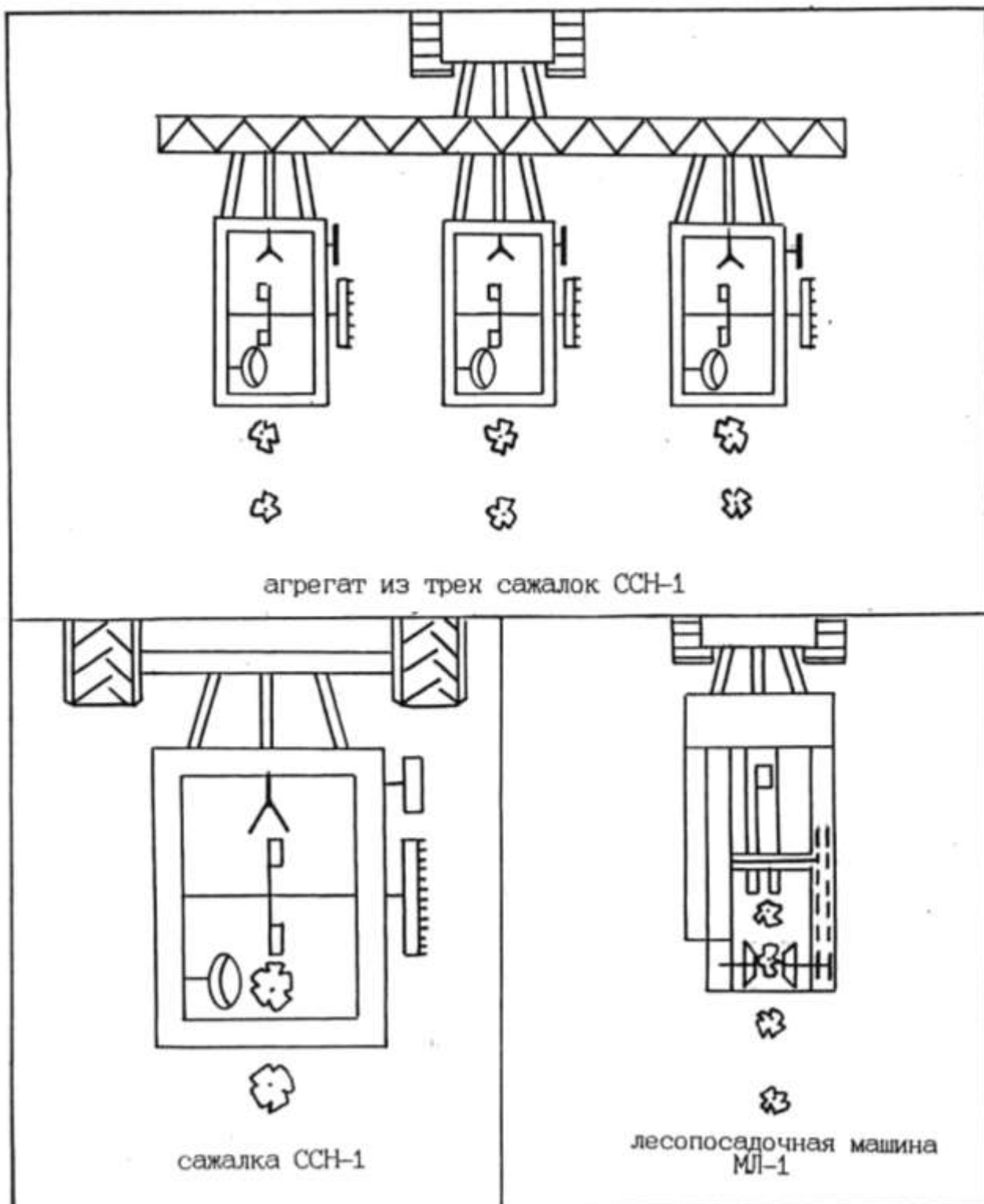


сажалка лесная
СЛ - 2 (СЛП-2)

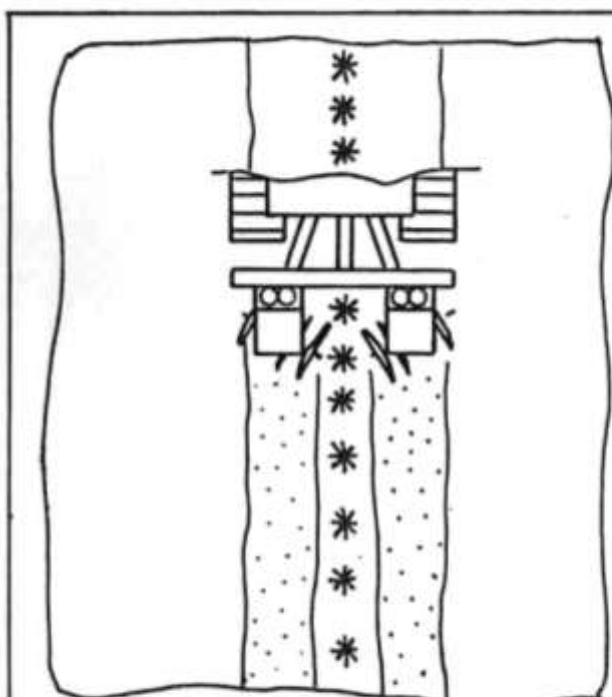
Машины для посадки и посева леса



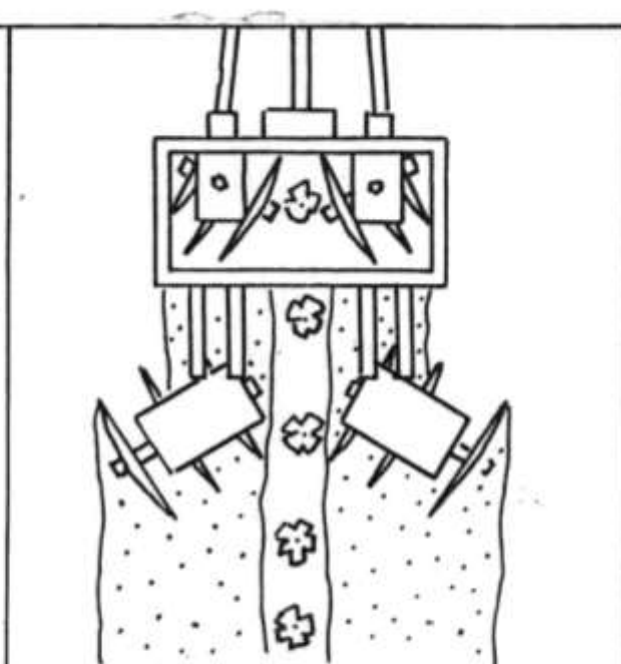
Машины для посадки леса



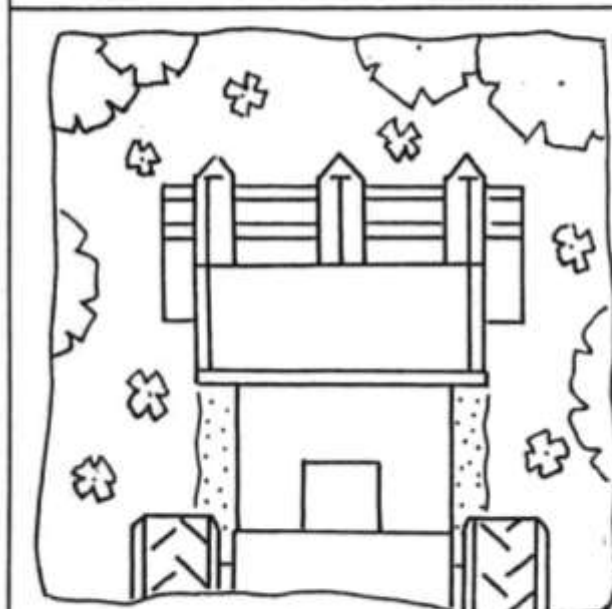
Машины для агротехнических и лесоводственных
уходов за лесными культурами



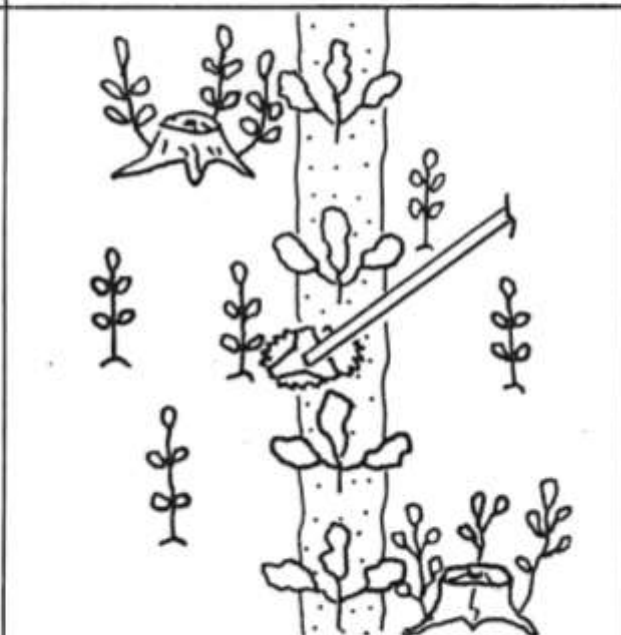
культиватор лесной
бороздной КЛБ-1.7



культиватор дисковый для
склонов КДС-1.8

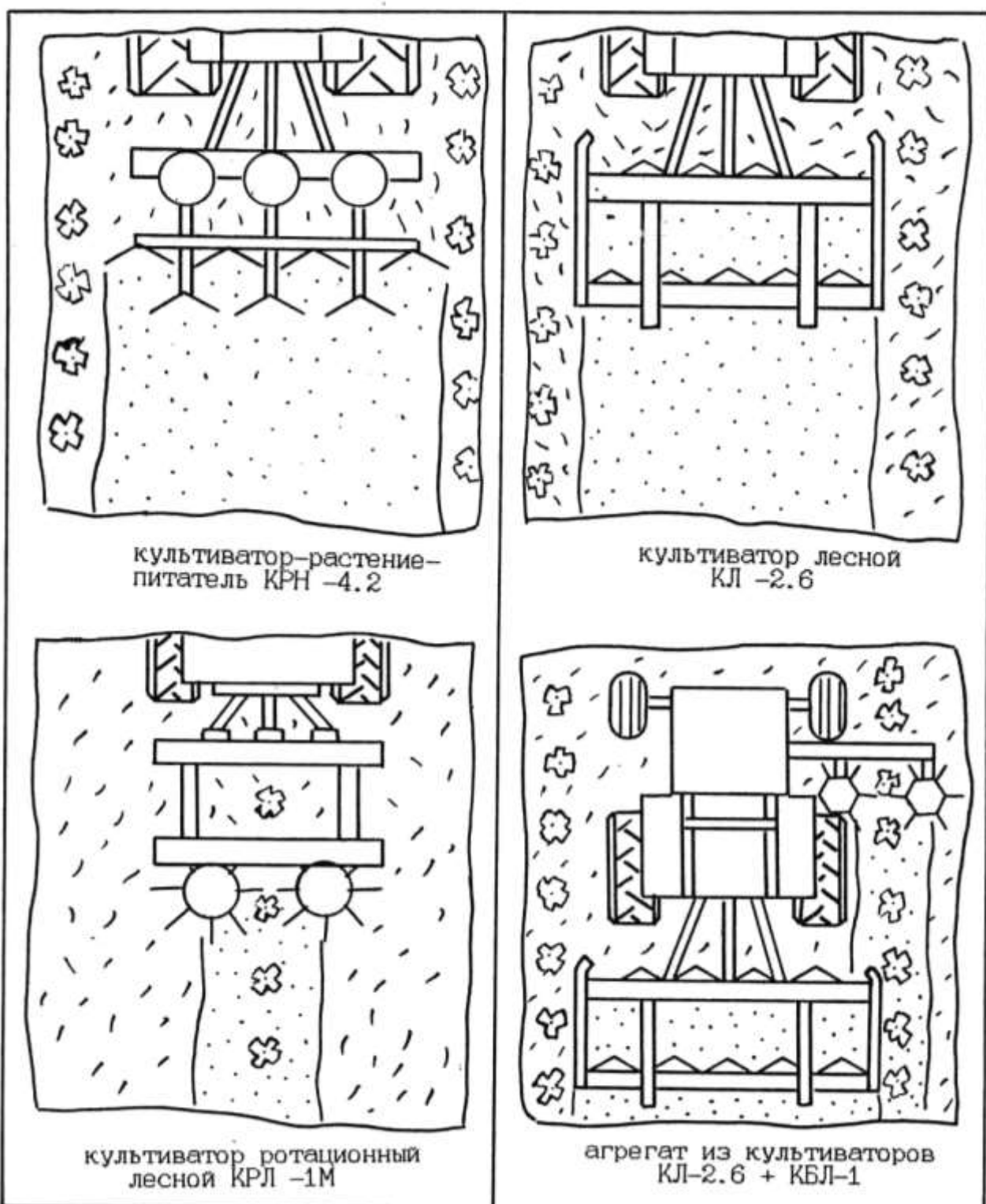


кустореz – осветлитель
КОМ -2.3

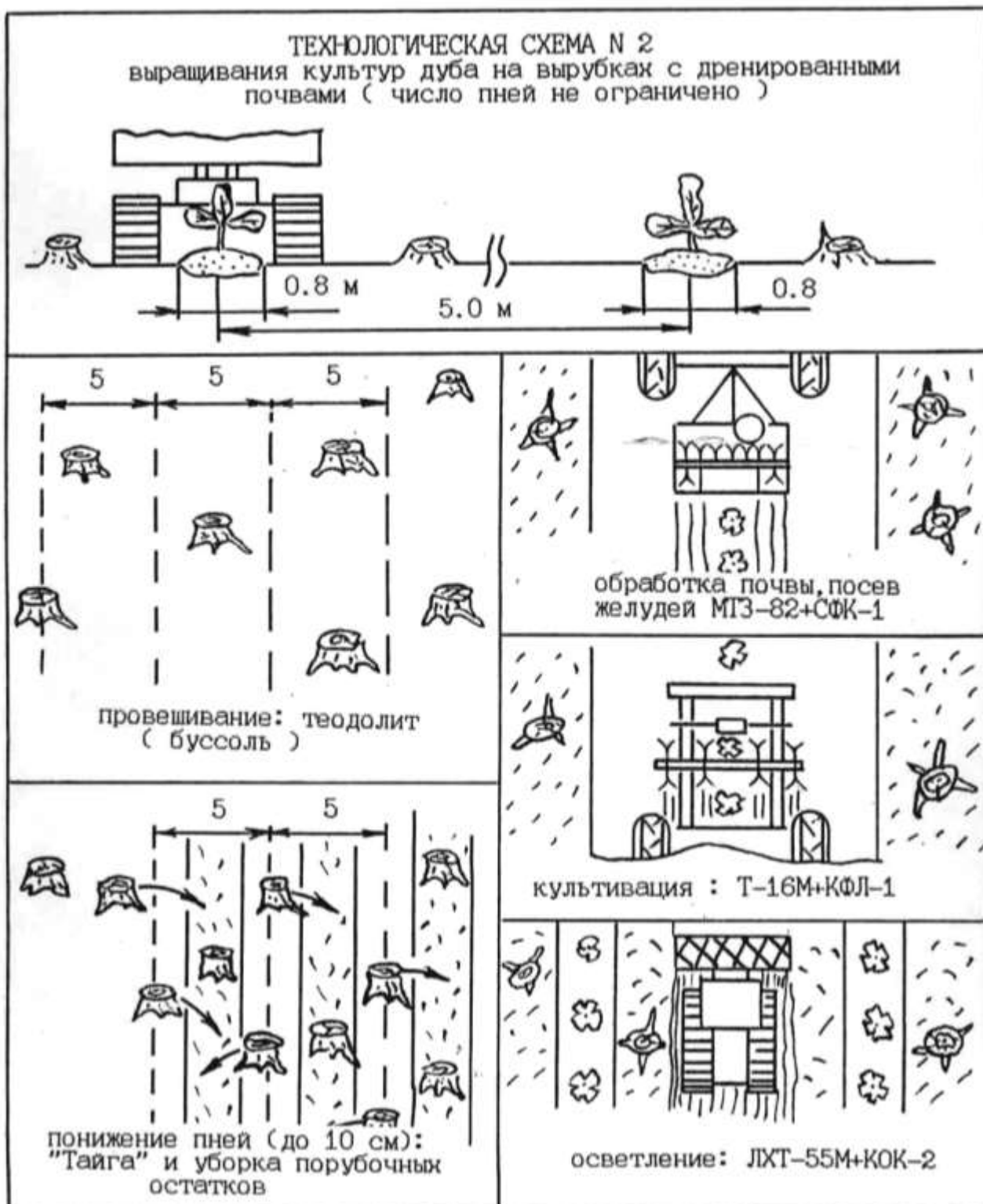


кустореz ранцевый
моторизованный "Секор-3М"

Машины для агротехнических уходов за
лесными культурами



Пример выполнения технологической схемы



Экономическая эффективность выращивания различных древесных пород
по Т.А. Кисловой

Показатели	Дуб	Сосна	Лиственница
1	2	3	4
1. Возраст главной рубки, лет 2. Класс бонитета 3. Ликвидный запас в возрасте главной рубки, м³ в том числе: крупной деловой средней деловой мелкой деловой дрова 4. Денежная оценка насаждений, руб. 5. Себестоимость выращивания насаждений до возраста главной рубки 6. Экономический эффект в возрасте главной рубки (п. 4 - п. 5) 7. Коэффициент выравнивания запаса: $K = \frac{Pr}{Bz - p}$ где Pr - расчетный период - 100 лет; $Bz-p$ - возраст главной рубки данной породы 8. Экономический эффект за расчетный период (п. 6 х п. 7) 9. Коэффициент экономической эффективности (п. 6 : п. 5) $K = \frac{Эл.в}{Эл.в}$			

Производительность насаждений в зависимости от зоны и типа лесорастительных условий

Тип лесорастительных условий	Зона смешанных лесов по М.Д. Сибиряковой, 1957 г.				Лесорастительная зона				Степная зона по данным кафедр лесоводства и лесной таксации, лесомелиорации СГАУ	
					по В.Э. Шмидту, 1948 г.			по К.Е. Никитину, УССР		
	Сосна	Ель	Дуб	Береза	Сосна	Дуб	Ель	Лиственница	Дуб	Сосна
A ₀					IV - V					V - IV
A ₁	III - IV			III - IV	III					IV - III
A ₂	II				II (I)					III - II
A ₃	III - II			II - III	III (II)					III
B ₀					III (IV)	V				IV - III
B ₁	III			I-II-III	II (III)	IV			IV	III
B ₂	II - I				I (Ia)	III - IV	III - IV			II
B ₃	II			II-III-IV	I (II)	III	III			II - III
C ₀					III (II)	IV - V6			V - Va	
C ₁	I - Ia			I - II	II (I)	III		I	IV	IV III - II
C ₂					Ia - Ib	II			IV - III	II - I
C ₃	I			II - III	I	II		Ia		
D ₀						IV (V)			IV - V	
D ₁		Ia	Ia			III (IV)		Ia	III	
D ₂						II (I)			II - III	
D ₃		I - Ia	I - Ia			I (Ia - II)		Ia	II - I	

Аллелопатические группы древесных пород (по М.В. Колесниченко, 1976 г.)

Наименование вида деревьев	Доноры фитонцидов	
	активаторы	ингибиторы
Дуб обыкновенный	Гледичия обыкновенная, жимолость татарская, клены остролистный, полевой, татарский, лещина обыкновенная, липа мелколистная, орех грецкий, свидина кроваво-красная	Акация белая, береза бородавчатая, вязы обыкновенный и мелколистный, клен ясенелистный, осина, сосна обыкновенная, скуппия, тополь канадский, ясени обыкновенный и пушистый
Сосна обыкновенная	Лиственница сибирская, скуппия	Акация желтая, береза бородавчатая, дуб обыкновенный, жимолость татарская
Лиственница сибирская	Вяз обыкновенный, дуб летний, клен остролистный, липа мелколистная, сосна обыкновенная, ясень обыкновенный	Береза бородавчатая
Береза бородавчатая	Клен остролистный, липа мелколистная, лиственница сибирская, ясень зеленый	Вяз обыкновенный Бузина красная, лох узколистный, смородина золотая, тополь канадский
Вяз мелколистный (перистоветвистый)	Ирга круглолистная, клен татарский, ясень пушистый, скуппия	Береза бородавчатая, вяз мелколистный, бузина красная
Тополь канадский (дельтовидный)	Акация белая, акация желтая, жимолость татарская, клен татарский, ольха черная, скуппия, ясень пушистый	Дуб обыкновенный
Орех грецкий	-	

Приложение 21

Требования к размерам надземной части сеянцев деревьев и кустарников для европейской части Российской Федерации (ОСТ 56-98-93. Сеянцы и саженцы основных древесных и кустарниковых пород. Технические условия)

Наименование вида деревьев и кустарников	Лесорастительная зона, подзона и район	Возраст, лет	Толщина стволика у корневой шейки, мм, не менее	Высота, см, не менее
1	2	3	4	5
<u>Хвойные породы</u>				
Ель европейская (обыкновенная)	Северная тайга	3-4	1,5	10
	Южная тайга	3	2,0	12
	Лесостепная	2-3	2,0	12
Ель сибирская	Северная тайга	3-4	1,5	10
	Средняя тайга	3-4	2,0	12
Лиственница европейская	Широколист. леса и лесостепная	1-2	2,5	15
	Северная тайга	2-3	2,0	12
Лиственница сибирская и Сукачева	Южная тайга	2	2,5	15
	Широколист. леса и лесостепная	1-2	2,5	15
Пихта сибирская	Смешанные леса	3	2,0	12
Сосна крымская	Лесостепная и степная	2-3	3,0	10
	Северная тайга	2-3	2,0	10
Сосна обыкновенная	Южная тайга	2-3	3,3	12
	Лесостепная	2	3,0	10
	Степная	2	2,5	10
<u>Лиственные породы</u>				
Абрикос обыкновенный	Лесостепная	1	3,0	30
	Степная и Северный Кавказ	1	4,0	35
Аморфа кустарн.	Лесостепная	1-2	3,0	40
	Степная	1	2,0	30
Береза повислая (бородавчатая)	Лесостепная	1-2	2,5	20
	Степная	2	3,0	20
Бузина кустистая (красная обик.)	Лесостепная	1	3,5	15
	Степная	1	4,0	15
Вишня обыкновенная	Широколист. леса и лесостепная	1	3,0	30
	Широколист. леса и лесостепная	1-2	3,0	15
Вяз гладкий (Обыкновенный)	Степная	2	3,0	15
	Лесостепная и степная	1-2	2,0	20
Вяз приземистый (перистоветвист.)	Полупустынная	1	2,0	12
	Лесостепная	1	3,0	12
Груша обыкновенная	Степная	1	3,0	15

1	2	3	4	5
Джугун безлистный (кандым)	Полупустынная	1-2	3,0	20
Дуб черешчатый (летний)	Лесостепная	1-2	4,0	15
	Степная	1-2	4,0	12
Жимолость татарская	Широколист. леса и лесостепная	1	2,0	12
	Степная	1	2,0	10
Ирга круглолист-ная (обык.)	Лесостепная	1	2,0	15
	Степная	2	3,0	20
Калина обыкновенная	Широколист. леса и лесостепная	1	2,0	12
Карагана древовидная (акация желтая)	Широколист. леса и лесостепная	1	3,0	15
	Степная	1-2	3,0	15
Каштан посевной	Северный Кавказ	1	4,0	15
Клен остролистный	Лесостепная	1	3,5	15
	Степная	1	3,0	15
Клен полевой	Лесостепная и степная	1	2,5	15
Клен татарский	Лесостепная	1	3,0	15
	Степная	1	2,5	15
Клен ясенелистный	Лесостепная	1-2	3,0	15
Каштан конский (обыкновенный)	Лесостепная и степная	1	6,0	12
Лещина обыкновенная	Лесостепная	1	3,0	15
	Степная	1	3,5	15
Липа мелколистная	Лесостепная	1-2	4,0	15
(сердцевидная)	Степная	1-2	4,0	12
Лох узколистный	Степная и полу- пустынная	1	2,5	20
Облепиха крушиновая	Лесостепная	2	3,0	15
	Степная	2	4,0	20
Ольха черная (клейкая)	Смешанные и широколист. леса	1-2	3,0	15
Орех грецкий	Степная	1	5,0	15
Орех черный	Лесостепная и степная	1	4,0	15
Робиния лжеакация (белая акация)	Степная	1	4,0	25
Рябина обыкновенная	Лесостепная и степная	1-2	3,0	15
Саксаул черный (безлистный)	Полупустынная	1-2	2,0	20
Скупия кожевнная	Лесостепная	2	3,0	10
	Степная	1-2	3,0	10
Слива колючая (терн)	Степная	1	3,0	20
Смородина золотая	Лесостепная и степная	1-2	3,0	15

Терескен серый	Полупустынная	1	2,0	20
----------------	---------------	---	-----	----

продолжение приложения 21

1	2	3	4	5
Тополь черный (осокорь)	Степная	1	2,0	15
	Полупустынная	1-2	2,0	15
Черемуха обик-новенная (кистистая)	Лесостепная и степная	1	2,0	15
Яблоня лесная	Лесостепная	1	3,0	15
	Степная	1-2	3,0	15
Ясень ланцетный	Степная	1	2,0	15
Ясень обыкновенный	Лесостепная и степная	1	3,0	15

Приложение 22

Требования к размерам надземной части саженцев деревьев и кустарников для европейской части Российской Федерации (ОСТ 56-98-93. «Сеянцы и саженцы основных древесных и кустарниковых пород». Технические условия)

Наименование вида деревьев и кустарников	Лесорастительная зона, подзона и район	Возраст, лет	Толщина стволика у корневой шейки, мм, не менее	Высота, см, не менее
1	2	3	4	5
<u>Хвойные породы</u>				
Ель обыкновенная (европейская)	Средняя тайга	5-6	5	20
	Широколиственные леса	3-5	7	30
Лиственница европейская	Широколиственные леса	2-3	9	45
Лиственница сибирская	Урал, лесостепная	3-4	7	35
Сосна крымская	Северный Кавказ	3-4	10	40
Сосна обыкновенная	Смешанные леса	3-4	8	25
	Лесостепная и степная	3-4	7	20
<u>Лиственные породы</u>				
Береза повислая	Лесостепная	2-3	8	50
Вяз приземистый	Степная	2-3	8	50
Дуб черешчатый	Лесостепная	3-4	9	50
Клен остролистный	Лесостепная	2-3	10	60
Липа мелколистная	Лесостепная	3-4	9	40
Орех грецкий	Степная	3-4	20	60
Тополь бальзамический	Лесостепная и степная	1-2	8	80
Ясень обыкновенный	Широколиственные			

	леса	3-4	9	40
--	------	-----	---	----

Требования к длине корневой системы (корневого пучка) у сеянцев и саженцев деревьев и кустарников.
(ОСТ 56-98-93 «Сеянцы и саженцы основных древесных и кустарниковых пород». Технические условия).

Условия увлажнения почвы на месте посадки	Длина корневой системы, см, не менее	
	сеянцы	саженцы
избыточное	10	20
нормальное	15	20
недостаточное	20	25

Примечание. У сеянцев, предназначенных для посадки в местах действия неблагоприятных природных факторов (выжимание сеянцев из почвы морозом, ветровая и водная эрозия, большая сухость почвы и др.) длина корневой системы должна быть увеличена на 5 - 10 см.

Оптовые цены на семена древесных, кустарниковых пород и декоративных растений (введены с 1.01.87 г.)
Прейскурант № 70-71-01

Наименование пород	Оптовая цена за 1 кг, руб. коп.		
	1 кл.	2 кл.	3 кл.
1	2	3	4
<u>Хвойные</u>			
1. Ель обыкновенная или европейская	27,72	23,87	16,94
2. Лиственница сибирская	41,58	36,04	27,72
3. Сосна обыкновенная	64,93	60,89	35,54
4. Сосна крымская	29,31	26,90	18,62
5. Сосна кедровая (кедр сибирский)	4,85	7,89	3,23
<u>Лиственные</u>			
6. Акация белая			
1 зона	4,78	3,85	2,46
2 зона	3,23	2,62	1,69
7. Береза бородавчатая	3,85	3,08	2,00
8. Вяз приземистый (перистоветвистый), или ильмовник	5,54	4,46	2,93
9. Вяз гладкий и другие ильмовые	4,47	3,85	2,54

1	2	3	4
10. Гледичия обыкновенная	2,49	2,02	1,31
11. Груша лесная			
1 зона	38,73	31,03	20,17
2 зона	30,26	24,26	15,18
12. Дуб черешчатый			
осенний посев	0,45	0,28	0,20
весенний посев	0,35	0,37	0,26
13. Каштан конский	0,77	0,62	0,40
14. Клен остролистный	4,31	18,86	2,31
15. Клен полеввой	4,77	3,35	2,54
16. Клен ясенелистный, или американский	1,16	0,92	0,62
17. Липа мелколистная	13,01	1,06	7,82
18. Ольха черная	33,36	23,76	18,54
19. Рябина обыкновенная	28,88	23,10	15,01
20. Яблоня лесная дикая			
1 зона	25,03	20,02	13,01
2 зона	20,80	16,63	10,86
21. Ясень ланцетный, зеленый	1,69	1,39	0,92
22. Ясень обыкновенный	4,77	3,85	2,54
Кустарники			
23. Бузина обыкновенная (бузина красная)	8,08	6,27	4,23
24. Вишня кустарниковая (степная)	17,25	13,86	8,93
25. Жимолость татарская, обыкновенная	34,65	27,72	18,02
26. Ирга круглолистная	48,05	38,50	24,95
27. Акация желтая (карагана древовидная)	10,60	8,47	5,51
28. Клен татарский, черноклен	3,85	3,08	2,00
29. Лещина обыкновенная	6,25	5,77	3,77
30. Облепиха крушиновая, ветвистая			
1 зона	26,95	21,56	14,01
2 зона	10,92	9,78	6,39
31. Роза коричная	5,62	5,05	3,63
32. Скумпия	14,63	11,70	7,63
33. Слива обыкновенная			
1 зона	2,93	2,39	1,54
2 зона	0,85	0,69	0,46
34. Слива колючая, терн 1 зона	5,24	4,23	2,77
35. Смородина золотая	48,12	38,50	25,03

Оптовые цены на семена древесных и кустарниковых пород
(в руб. коп. за 1000 шт.), введены с 1.01.87 г.
Прейскурант № 70-71-01

Наименование пород	Зона			
	I	II	III	IV
1	2	3	4	5
<u>Хвойные</u>				
1. Ель обыкновенная	24,49	19,40	24,12	-
2. Кедр сибирский	41,43	42,20	-	-
3. Лиственница сибирская	31,72	29,72	36,19	34,65
4. Сосна обыкновенная	23,56	20,79	26,49	26,18
5. Сосна крымская	29,26	-	-	-
<u>Лиственные</u>				
6. Акация белая	18,33	20,33	-	-
7. Береза бородавчатая	35,11	39,11	-	45,58
8. Вяз приземистый (перистовет- вистый), или ильмовик	18,37	-	-	22,95
9. Вяз обыкновенный	18,63	19,10	-	-
10. Гледичия обыкновенная	,25	-	-	-
11. Груша лесная (обыкновенная)	21,71	24,95	-	-
12. Дуб летний	25,56	28,34	-	-
13. Каштан конский	34,96	35,27	-	-
14. Клен остролистный	17,71	19,87	-	-
15. Клен полевой	18,48	19,25	-	-
16. Клен ясенелистный	18,63	18,63	-	-
17. Липа мелколистная	40,50	41,58	-	-
18. Орех грецкий	111,96	-	-	-
19. Рябина	21,10	23,25	-	-
20. Яблоня лесная	23,25	24,18	-	-
21. Ясень обыкновенный	18,48	19,40	-	-
22. Ясень зеленый	16,32	16,63	-	-
<u>Кустарники</u>				
23. Акация желтая	18,33	20,94	-	-
24. Бересклет бородавчатый	16,63	19,40	20,94	25,10
25. Вишня обыкновенная	6,01	7,39	8,01	9,55
26. Вишня степная	8,01	9,70	12,63	14,72
27. Жимолость татарская	22,02	22,80	-	-
28. Ирга круглолистная (обыкновенная)	24,79	24,49	-	-
29. Клен татарский	19,10	20,64	-	-
30. Облепиха	4,62	6,01	6,01	8,47
31. Скумпия	19,87	-	-	-

32. Смородина золотая	18,17	-	-	9,55
-----------------------	-------	---	---	------

продолжение приложения 25

1	2	3	4	5
33. Шелковица	-	6,01	-	9,55
34. Шиповник	4,62	5,85	5,24	6,93
	4,00	5,24	4,62	6,01
Черенки зимние стеблевые				
35. Ива	6,01	7,08	8,01	-
36. Тополь		степной		
	4,31	5-24	-	-

Примечание. В состав 1-й зоны входят Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Тамбовская, Волгоградская, Куйбышевская, Пензенская, Саратовская, Астраханская, Ульяновская, Ростовская, Оренбургская, Краснодарский и Ставропольский края, республики: Татарская, Дагестан, Северная Осетия, Чеченская, Ингушская, Башкортостан.

В состав 2-й зоны входят Волгоградская, Ленинградская, Новгородская, Псковская, Брянская, Владимирская, Ивановская, Калининская, Орловская, Костромская, Смоленская, Тульская, Ярославская, Горьковская, Кировская области, республики: Мордовия, Чувашская, Марий Эл.

В состав 3-й зоны входят Архангельская, Мурманская области, Коми и Карельская республики.

В состав 4-й зоны входят Пермская, Свердловская, Челябинская, Курганская, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская, Тюменская области, Алтайский край, Удмуртская республики.

Приложение 26

Оптовые цены на удобрения, гербициды, ядохимикаты и другие вспомогательные материалы

Наименование и содержанием основного вещества	Единица измерения	Оптовая цена с торговой наценкой, руб. коп., на 1.01.91 г.
1	2	3
Удобрения		
<u>Азотные:</u>		
Аммиачная селитра - 99,5 %	т	17,96
Сульфат аммония - 20,8 %	”	71,29
Натриевая селитра - 94 %	”	52,36
Азотнокислый аммоний - 34-35 %	”	84,53
Мочевина - 46 % (карбамид)	”	170,02

1	2	3
<u>Фосфорные:</u>		
Суперфосфат простой - 19-20 %	т	45,28
Суперфосфат двойной - 45 %	”	173,10
Суперфосфат гранулированный - 50 %	”	62,66
Фосфорная мука - 25 %	”	36,34
Преципитат - 37 %	”	45,74
<u>Калийные:</u>		
Калийная соль - 40 %	т	44,04
Хлористый калий - 50-60 %	”	47,43
Сульфанил - 22 %	”	4,93
<u>Известковые:</u>		
Мел молотый	т	8,78
Известь негашеная	”	14,09
Известковая мука	”	6,47
Пушенка (гашеная известь)	”	26,43
Гипс	”	184,80
<u>Органические:</u>		
Компост	т	4,77
Навоз	”	0,39
Торф	”	3,62
Торфоминеральное ТМУ	”	7,70
Торфоминеральное аммиачное ТМАУ	”	9,24
Сапропель (ил из водоемов)	”	3,27
<u>Бактериальные:</u>		
Азотобактер	кг	1332,00
Нитрагин	”	1232,00
Фосфобактер	”	8,78
<u>Гербициды:</u>		
Трихлорацетат натрия ТХА - 80 %	”	1004,85
Далапон - 85 %	”	1905,75
Карбатион - 30-40 %	”	346,50
2,4-Д соль амминная - 40 %	”	1386,00
2,4-Д соль натриевая	”	1524,60
Симазин - 50 %	”	5197,50
Атразин - 50 %	”	5197,50
Пропазин - 50 %	”	6062,92

Уайт-спирит	л	0,15
-------------	---	------

продолжение приложения 26

<u>1</u>	2	3
Тракторный и осветительный керосин	”	0,12
Ядохимикаты для борьбы с вредителями и болезнями		
Медный купорос	т	352,04
Марганцовокислый калий	кг	15,04
Формалин - 40 %	т	237,16
Гранозан	”	1056,60
Фосфид цинка	”	1416,80
Хлорпиприн	”	1232,00
Хлорофос	”	1516,90
Коллоидная сера	”	193,73
Цинеб - 80 %	”	1416,80
Дуст ГЦХГ-1 - 12 %	”	106,26
Меркуран	”	1540,00
ТМТД	”	524,00
Анабизин-сульфат - 100 %	”	13244,00
использ. 30 %		

Примечание. В таблице указан процент содержания основного вещества в химикате.

Приложение 27

Стоимость машино-смен тракторов, автомобилей, лесохозяйственных и сельскохозяйственных машин и орудий

Стоимость машино-смен и тракторо-смен производится для 3-го территориального района, включающего: Белгородскую, Волгоградскую, Воронежскую, Куйбышевскую, Курскую, Липецкую, Оренбургскую, Пензенскую, Саратовскую, Тамбовскую, Ульяновскую области; Беларусскую ССР, Эстонскую ССР, Башкирскую АССР, частично Татарскую ССР.

В условиях дестабилизации цен и инфляции денежной массы, твердую стоимость машин и орудий установить невозможно, поэтому для определения стоимости машино-смен предлагается следующая методика: за основу берется стоимость машино-смен 1991 г. и затем она умножается на инфляционный коэффициент.

По данным филиала проектного института Росгипролес, инфляционный коэффициент в лесохозяйственном производстве на 1 сентября 1995 г. составил .

Пример расчета: базовая стоимость тракторо-смены ДТ-75М на 1991 год составила 39 руб. 05 коп. Стоимость тракторо-смены на 1 сентября 1995 г. составит:

$$39 \text{ руб. } 05 \text{ коп.} \times 3017 = 117813 \text{ руб. } 85 \text{ коп.}$$

Инфляционный коэффициент на конкретный период будет выдаваться студентам преподавателем, ведущим занятие.

Наименование машин и орудий	Стоимость машино-смен, руб.
1	2
Тракторы гусеничные	
1. ДТ-75М (ДТ-75, Т-74, Т-75Р02, Т-700, ДТ-75Б, Т-70С, ДТ-75К)	39,05
2. Т-130 (Т-130Б)	73,94
3. Т-100М (Т-100МГС)	42,75
4. ТТ-4А, ЛХТ-4	53,56
5. Т-150	57,41
6. ТДТ-55А	56,06
7. ЛХТ-55, ЛХТ-100	59,14
Тракторы колесные	
8. МТЗ-80 (МТЗ-82, МТЗ-83Н, МТЗ-82Х, ЮМЗ-6Л/М, ЮМЗ-6Ал)	34,37
9. МТЗ-50, МТЗ-52	28,71
10. Т-40М (Т-40АМ, Т-40АНМ, Т-54В)	26,61
11. Т-25А (Т-25АМ, Т-25АК, Т-16М, Т-16 МГ)	21,93
12. Т-150К	64,68
Сцепки	
13. СП-16 (СН-75)	13,92
14. СД-11	8,54
Системы навесные	
15. СУН-3, С-11У (НЗ-60, НЗ-2А)	1,97
16. НМ-2	10,35
Прицепы тракторные	
17. 1ПТС-2Н (ПТС-2Г)	1,60
18. 2ПТС-4М-735А, 2ПТС-4-887А	2,71
19. 2ПТС-6-8526	6,41
Автомобили	
Бортовые	
20. ГАЗ-66-01	42,13
21. ГАЗ-52-04 (ГАЗ-51)	27,97

1	2
22. ГАЗ-53А (ЗИЛ-157К)	33,65
23. ЗИЛ-130-80	39,30
24. ЗИЛ-131 (ЗИЛ-131А)	58,89
Самосвалы	
25. ЗИЛ-ММЗ-4502 (ЗИЛ-ММЗ-555, ГАЗ-53)	50,88
26. МАЗ-503А	43,12
<u>Автоцистерны (со стоимостью машин)</u>	
27. АЦ-2-52 (АЦ-2,4-52)	29,44
28. АЦ-3М (АЦ-3)	33,02
Автобусы	
29. ГАЗ-642 (ПАЗ-3201)	51,74
30. ААЗ-695Н	60,85
Плуги общего назначения	
31. ПЛН-5-35 (ПЛН-4-35, ПН-4-40)	2,22
32. ПЛН-3-35 (ПСУ-3-35, ПКУ-3-35)	1,23
33. ПСН-2-30 - оборотный	1,23
34. Плоскорезы КПП-250, КПП-2-150	1,73
35. ПТК-9-35 (ПТК-7-35, ПН-8-35)	6,20
36. ПТП-7-40 (ПТП-21-5-35)	9,24
37. ПЛП-6-35-4 (ПЛН-6-35)	3,20
38. ПЛ-5-35-4	5,17
39. ПЧС-4-35 (челночный 2 секции)	4,68
40. ПТН-40	5,54
41. ПЯ-3-35 (ПЧЛ-2-50)	2,59
Плуги плантажные	
42. ППН-40	1,11
43. ППН-50	3,20
44. ППУ-50А	5,91
45. Приспособление к плугу ППУ-50А-УПТ-4	0,37
Плуги специальные	
46. ВПН-2	3,94
47. НВС-1,2	2,34
48. ВС-1,25	30,18
49. СНШ-1,2	2,57
50. МБС-0,6	3,39
51. СБУ-2,6	1,72
52. ДН-1,2	2,26
Прочие плуги специальные	
53. ПЛС-0,6 (для склонов)	3,94
54. Площадкоделатель ПН-1-0,8 (СПГН-1), рыхлитель горный РГ-1,4	2,71

55. Снегопах-валкователь СВУ-2,6	1,72
----------------------------------	------

Продолжение приложения 27

1	2
56. Покровосдиратель ПНД-1 (ПЛ-1,2)	6,78
57. Виноградниковый ПРВН-2,5А (ПРВМ-3)	0,74
Плуги лесные	
58. ПКЛ-70, ПЛП-135	2,71
59. ПЛО-100, ПКЛН-500А, ЛКН-600	5,54
60. ПРН-40	4,31
Плуги кустарниково-болотные	
61. ПБН-75 (ПБН-3-45)	2,22
62. ПБН-100А (ПКБ-751)	3,57
Рыхлители	
63. РН-60 (РЛД-2, РН-40)	2,96
64. РН-80, РН-80В (РТН-2-25, ОРН-2,5)	8,75
65. РС-1,5	12,20
Ямокопатели	
66. ЯК-1, ЯЛ-1,3, ЯС-2	18,85
67. ККУ-100А (КЛУ-100, РЯУ-100А, КПЯШ-60, КНУ-100)	7,02
Фрезы	
68. ФЛУ-0,8	14,67
69. ФПШ-1,3, ФСН-0,91	13,43
69. ФБН-1 (ФБ-2, ФБК-2, АПЛ-1,5)	30,43
70. Машина для глубокого фрезерования кустарников МТП-42А (со стоимостью трактора)	120,37
Луцильники дисковые	
71. ЛДГ-5	10,33
72. ЛДГ-10	20,82
Плуги луцильники	
73. ППЛ-10-25	0,40
74. ПЛС-5-25А	0,12
Бороны зубовые	
75. ЗБЭТС-1,0 / С прицепом БЗС-0,4 ОСБ	0,40 / 0,49
76. БЗТС-1,0 (БЗСС-1,0)	0,12
77. ЗБНТУ-1,0 с прицепом (БСО-4А)	0,86
78. Шлейф-бороны ШБ-2,5	0,25
Бороны дисковые	
79. БДНТ-3,5	5,91
80. БДНТ-2,2М	2,83
81. БДН-3 (БДС-3,5, БДСТ-2,5)	4,88
82. БДН-1,3А	1,85
83. БДТ-3	9,86
Катки	

84. ЗКВГ-1,4 водоналивной	2,71
85. ЗКВГ-1,5 водоналивной	7,27

продолжение приложения 27

1	2
86. ЗККШ-6 кольчато-шлоровый	9,47
Машины для внесения минеральных удобрений	
87. КРУ-0,5 (РМС-6) разбрасыватель	16,38
88. 1-РМТ-4 (1-РМТ-4А)	48,54
89. РУМ-5	74,17
90. Разбрасыватель-сеялка РТТ-4,2А	25,63
Машины для внесения органических удобрений	
91. Прицеп разбрасыватель РО-5 (РСУ-5)	54,20
92. РМУ-0,8 - разбрасыватель мульчи	9,36
93. РТС-4 (РОС-3)	67,14
94. Подкормщик-опрыскиватель ПОУ	9,73
Машины для посадки школ	
95. СШ-3/5	9,55
96. СШ-5/3	21,07
Машины для посева семян	
97. СЛПМ (Литва-25)	33,50
98. СЛП-4М	33,50
99. СЛУ-5-20	39,42
100. СЛК-3	39,42
101. МСН-0,75	10,72
102. СЗГ-3,6 (СЗП-3,6, СЗТ-3,6, СЛТ-3,6)	24,52
103. СЖН-1	5,17
104. СЖУ-1	1,85
105. Приспособление посевное ППС-0,4	15,89
106. ССТ-3	6,28
Лесопосадочные и посевные машины	
107. ССН-1 (ЛПА-1)	8,00
108. МЛУ-1 (СБН-1, СЛП-2, СЛГ-1)	10,84
109. СЛ-2	58,77
110. МЛ-1 (МПС-1)	15,77
111. МПБ-1	18,11
112. МЛБ-1 (для барханных песков)	33,14
113. САБ-1 (для посадки брикетир. саженцев)	29,03
114. СПУ-1 (СШН-3)	11,46
115. СШП-5	21,07
116. Автомат АПА-1 к лесопосад. машинам	5,54
117. Приспособление лесопосадочное ПЛА-1 к плугу ПКЛ-70	36,47
<u>Машины для ухода за лесными культурами и в питомниках</u>	

Культиваторы паровые	
118. КПС-4 (КПУ-4000)	4,80
119. Мотыга вращающаяся МБН-2,8	2,93

продолжение приложения 27

1	2
120. Противозерозионный КПЭ-3,8	5,79
121. Рыхлитель КРГ-3,6	6,65
Культиваторы для ухода в междурядьях и рядах	
122. КРН-2,8МО, КЛБ-1,7, КРЛ-1, ДЛКН-6	1,72
123. КЛ-2,6, КБЛ-1	2,71
124. КРСШ-2,8А	2,98
125. КСП-1,5А фрезерный	3,20
126. КФУ-1,5 управляемый	3,20
127. Рыхлитель КРТ-3, плоскорез КПП-2,2	6,30
128. Садовый КСГ-5, КСЛ-5	3,94
129. КРН-4,2, КСР-4,2 (КРСШ-2,8А, КДС-1,8, КПП-1,5, КФП-1,5)	3,20
<u>Машины для борьбы с вредителями и болезнями леса и питомника и нежелательной растительностью</u>	
130. Опыливатель ОШУ-5СА	8,01
Опрыскиватели	
131. ОН-400 (ОН-400-5)	12,07
132. ОМР-2, ОНР-2 ранцевый мелкокапельный	12,44
133. ПОУ - подкормщик-опрыскиватель	9,73
134. ОРР-1 - опрыскиватель ранцевый	1,55
Аэрозольные генераторы	
135. ЛАГО-У	51,13
136. РАА-1	3,25
137. Агрегат лесной химический АЛХ-2 (со стоимостью трактора)	168,17
Насосные станции	
138. СНП-25/60А (СНП-25/60)	25,50
139. СНП-50/80 (СНП-50/40)	33,88
140. СНП-100/80	44,85
Дождевальные машины	
141. ДКШ-64 ''Волжанка''	30,92
142. КИ-50 ''Радуга''	66,77
143. ДДА-100МА	63,82
144. ДДН-100 (ДДН-70)	3,57
145. Агрегатный аппарат Роса-2 (Роса-1, Роса-3)	0,12
Корчеватели	
146. ДП-25 (Д-513А), МП-2Б со	109,52
147. Д-695А стоимостью	77,25

148. ДП-8 (Д-608)	трактора	58,77
149. КОП-20 (без трактора)		6,53
Корчевальные машины		
150. КМ-1А, МРП-2А	со стоимостью	71,70

продолжение приложения 27

1		2
151. МП-8 (К-15, К-15Б)	трактора	124,31
152. Корчевальная борона К-1		4,68
153. Грабли кустарниковые		6,65
Кусторезы		
154. ДП-24	со стоимостью	114,45
155. КБ-4А	трактора	73,45
156. Рама универсальная МК-11		9,12
157. Машина для сводки леса	со стоимостью	
МТП-43Х и мелкокося	трактора	62,09
158. Подборщик сучьев ПС-2,4		8,38
159. Подборщик-погрузчик	со стоимостью	
ПЛС-1А	трактора	88,83
<u>Машины и орудия для рубок ухода и лесозаготовок</u>		
<u>Кусторезы</u>		
160. Секор-М		19,10
161. Секор-3		24,15
162. Обрезчик-ветвей ОВ-1 (ВО-1)		20,82
163. Самоходный агрегат СМА-1		34,13
164. КОК-2 Каток осветитель		73,43
165. КОМ-2,3 Кусторез осветитель		62,09
166. КОН-2,3 Кусторез осветитель навесной		62,09
167. КОГ-2,3 Кусторез осветитель		73,43
168. Бензопила "Дружба-4"		
на валке		21,68
на раскряжовке		17,86
169. Бензопила МП-5, "Урал-2" (МП "Тайга-214")		
на валке		24,02
на раскряжовке		20,20
Трелевочное оборудование		
170. ТПР-1		3,08
171. "Муравей", ПТП (ПТН-0,8)		4,19
172. ЛТП-2 (ЛТН-1)		6,04
173. ЛТ-400		27,35
174. Самопогружающая машина "Зайчик" (со стоимостью трактора)		75,89
Челюстные погрузчики		
175. ПЛ-1Б (ПЛ-1А)	со стоимостью	76,75

176. ПЛ-2	трактора	100,41
177. ПЛ-3		121,97
Погрузчики		
178. Погрузчик-экскаватор ПЭ-8Б (ПЧ-0,5)		9,24
179. Фронтальный-навесной ПФ-0,75 (ПГ-0,2)		5,67

продолжение приложения 27

1	2
180. Загрузчик сеялок ЗАУ-3 (со стоимостью машины ГАЗ-53А)	45,46
181. Загрузчик самолетов и вертолетов ЗСВУ-3	9,12
Экскаваторы ковшовые	
182. Э-652Б	61,97
183. МТП-71 (ЭО-4221)	75,77
184. ТЭ-ЭМ (Э-3026)	45,09
185. ЭО-2621А	110,50
Бульдозеры	
186. ДЗ-42 (Д-606)	42,75
187. ДЗ-27С (Д-532С, Д-535С)	83,59
188. ДЗ-17 (Д-492А)	70,84
189. ДЗ-19 (Д-694А)	93,26
190. ДЗ-29 (Д-535)	42,99
Скреперы	
191. ДЗ-33 (Д-569)	59,14
192. ДЗ-2СА (Д-694А)	121,35
193. Грейдер прицепной Д-20БМА	5,30
Косилки	
194. Фронтальная КНФ-1,6	3,57
195. Двухъярусная КПП-4,0	5,54
196. Моторизованная ручная КМР-1	18,85
197. Косилка-подборщик-измельчитель погрузчик КУФ-1,8	25,50
198. Грабли поперечные ГП-14А (ГПП-6,0, ГПП-6,0Г)	8,38
199. Волокуша ВШ-3,0	7,09

Приложение 28

Показатели степени засоренности почв вредными насекомыми
(по данным Н.П. Павлинова, 1987) на 1 м²

Вид вредител я	Возр аст личи нок	Почвы							
		Лесная зона		Лесостепная и степная зоны			Сухая степь и полупустыня		
		сухие песча- ные	свежие песча- ные	сухие песча- ные	свежие песча- ные	чернозе мные	сухие песча- ные	свежие песча- ные	каштано вые
Майский хрущ	I	8	12	3	6	10	-	-	-
	II	3	6	1	4	7	-	-	-

	III	1	2	0,5	2	3	-	-	-
Пестрый	I	-	-	2	2	-	1	2	-
июльский	II	-	-	0,5	2	-	0,3	0,5	-
хрущ	III	-	-	0,2	0,5	-	0,1	0,3	-
Волосист	I	-	-	5	10	-	3	5	-
ый	II	-	-	2	7	-	1	2	-
хрущ	III	-	-	1	3	-	0,5	1	-

Приложение 29

Тарифные ставки на лесохозяйственных предприятиях Саратовской области

Тарифный разряд	Тарифная ставка	
	1990 г.	
I	3,37	
II	3,60	
III	3,85	
IV	4,19	
V	4,64	
VI	5,31	