

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Кафедра растениеводства и лесного хозяйства

О.А. Володькина, А.А. Володькин

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов
агрономического факультета, обучающихся
по направлению подготовке 35.03.01 –Лесное дело.

Пенза, 2020

Введение

«Правила лесовосстановления» являются нормативным документом, обосновывающей принципы сохранения биологического разнообразия, средообразующих функций лесов, обеспечения неистощительного лесопользования, благодаря воспроизводству лесов, требования к выращиванию посадочного материала в лесных питомниках.

Питомником называют предприятие предназначенную для выращивания посадочного материала, используемого в дальнейшем для искусственного выращивания насаждений, озеленения городов, населённых пунктов, и создания защитных лесных насаждений.

Лесными культурами называют участки леса, созданные посевом или посадкой. Лесные культуры создают для удовлетворения нужд народного хозяйства в древесине, защиты почв от ветровой и водной эрозии, повышения урожайности сельскохозяйственных культур, регулирования водного режима рек, водоёмов, создания благоприятных условий для культурного, здорового отдыха трудящихся и т.п.

Целью дисциплины «Лесные культуры» является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков в решении лесокультурных вопросов на научно-технической основе применительно к природно - экономическим условиям конкретного предприятия.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

- методы и способы ведения лесосеменного и питомнического хозяйства;
- организацию работ по заготовке и переработке плодов и семян лесных пород, выращиванию посадочного материала и созданию лесных культур;
- методы и способы выращивания искусственных лесов;
- современные тенденции в развитии лесокультурного производства.

Уметь:

- проектировать и создавать объекты лесосеменной базы, лесные питомники, разрабатывать проекты лесовосстановления;
- выращивать качественные сеянцы и саженцы широкого ассортимента для создания лесных культур, защитных лесных насаждений и озеленительных посадок;

Владеть:

- методами проведения технической приемки и инвентаризации лесных питомников и лесных культур, определения посевных качеств лесных семян.

ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовое проектирование по дисциплине «Лесные культуры» является формой самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело. Выполняется студентами параллельно с теоретическим курсом по данному предмету.

Курсовой проект представляет собой комплекс самостоятельно разрабатываемых студентами вопросов, направленных на углубленное изучение наиболее сложных разделов учебной программы, имеющих в современных условиях важное прикладное значение.

В задачу проектирования входит разработка важных мероприятий лесокультурного производства с составлением организационно-хозяйственный проекта лесного питомника и проектов лесовосстановления.

Успешное решение поставленных задач возможно лишь на базе широкого использования в лесохозяйственной практике достижений науки, передового опыта. Необходимо учитывать современные реальности лесного хозяйства и задачи курсового проектирования в условиях рыночного хозяйства. Курсовой проект, поэтому должен быть разработан с учетом не только имеющейся технической оснащенности предприятия, но и той новой техники и передовых технологий, которые разработаны научно-исследовательскими учреждениями и передовыми предприятиями, но еще не нашли пока применения в данном лесничестве.

В процессе выполнения курсового проекта студент должен ознакомиться с действующими на производстве инструкциями, правилами, наставлениями, научиться правильно их применять в условиях конкретного предприятия, критически оценивать получаемые в результате расчетов показатели самостоятельно делать научно обоснованные выводы и обобщения.

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ

Курсовой проект должен быть конкретным, содержательным, его положения – научно обоснованными с использованием литературных источников, изложен сжато, четко и грамотно, написан аккуратно и разборчиво, должен отображать все разделы, предусмотренные учебным пособием. Материал излагается на одной стороне стандартного формата А4 (210x297 мм). Поля: левое – 3 см, правое, верхнее и нижнее – по 2 см. Отступ для новой (красной) строки – 1 см. Страницы нумеруются в правом нижнем углу арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, номер не ставится. Заголовки разделов и подразделов печатаются прописными буквами. Перенос слов в заголовках не допускается, точку в конце заголовка не ставят, заголовки не подчеркивают.

Каждый раздел курсового проекта рекомендуется начинать с новой страницы. Раздел нумеруется арабскими цифрами, после цифр точку не ставят. Введение, основные выводы и список используемой литературы не номеруют.

Курсовой проект состоит из нескольких структурных элементов: титульный лист, введение, проект рубок спелых и перестойных насаждений, проектирование рубок ухода за лесом, охрану труда и технику безопасности, выводы, список использованной литературы.

Содержание – путеводитель по курсовому проекту. В него следует вписать все разделы и подразделы в той последовательности и в той словесной формулировке, в какой они приведены в курсовом проекте, и поставить соответствующие страницы. Содержание составляется после написания курсового проекта и помещается после титульного листа.

Сокращение слов допускается в соответствии с общепринятыми правилами. Например, сантиметр «см», гектар «га», килограмм «кг», грамм «г», метр «м», километр «км», миллиметр «мм», миллиграмм «мт», тонна «т», секунда «с», минута «мин», час «ч», сутки «сут», неделя «нед», месяц «мес», год «год», квадратный метр «м²», квадратный сантиметр «см²», кубический метр «м³», литр «л», километр в час «км/ч», джоуль «Дж», градус Цельсия «°С».

Цифровой материал следует оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь тематический заголовок, раскрывающий ее содержание. Таблицу помещают в тексте непосредственно после ссылки на нее. Нумерация таблиц – последовательная. Номера таблиц пишутся арабскими цифрами перед заголовком. После каждой таблицы проекта обязательно делаются выводы.

Все иллюстрации в курсовом проекте (схемы, графики, рисунки, диаграммы, фотографии) именуются рисунками. Рисунок в работе является важным элементом, по значению равным тексту и превосходящим его по

наглядности и доходчивости. Рисунок всегда должен отражать результаты, полученные в ходе данного проекта. Вместе с тем, он должен дополнить текст, нести новую информацию.

Рисунки, как правило, помещают на отдельных страницах, по возможности приблизив их к ссылке. Все страницы, на которых размещены рисунки, номеруются подряд вместе с текстом. Рисунки номеруются последовательно. Номер рисунка и текстовый заголовок, отражающий его содержание, приводятся внизу.

Работа подписывается автором с указанием даты ее выполнения.

Курсовой проект представляется для проверки на кафедру не позднее чем за 20 дней до начала экзаменационной сессии. Объем проекта не должен превышать 60 страниц машинописного текста.

Основными критериями оценки курсового проекта являются:

- полнота изложения;
- правильность расчетов и сделанных на их основе выводов;
- наличие в работе обобщения передового опыта и достижений лесной практики;
- грамотность, литературный стиль, правильность оформления, наличие иллюстраций;
- срок сдачи проекта на проверку.

«Отлично» выставляется за курсовой проект, в котором используется основная литература по проблеме; дано теоретическое обоснование актуальной темы; показано применение научных методик и передового опыта в своей работе, материал иллюстрируемый различными наглядными материалами, сделаны выводы и даны практические рекомендации; работа безукоризненна в отношении оформления (орфография, стиль, ссылки и т.д.); все этапы выполнены в срок.

«Хорошо» выставляется в случае, если использована основная литература по теме (методическая и научная); дано теоретическое обоснование; все этапы выполнены в срок; работа правильно оформлена; недостаточно описано применение научных исследований передового опыта работы.

«Удовлетворительно» выставляется если библиография ограничена; нет должного анализа литературы по проблеме; оформление работы правильное; большая часть выполнена в срок.

Содержание

Введение

Задачи курсового проекта

Требования к оформлению курсового проекта

1. Краткая характеристика природно-экономических условий

1.1.Местоположение, природная зона лесничества.

1.2. Лесорастительная зона и климат.

1.3. Характеристика земель лесного фонда лесничества.

1.3.2.Распределение лесного фонда по категориям земель.

2.Организация территории питомника

2.1. Назначение и производственная мощность питомника. Расчет потребности лесничества в посадочном материале.

2. 2. Проектирование севооборотов.

2.3. Расчет площади посевного отделения питомника.

2.4. Расчет общей площади питомника.

2.5. Выбор места под лесной питомник.

2.6. Оформление питомника в натуре.

2.7. План питомника

2.8.Характеристика основных показателей почвы.

2.9.Расчёт ежегодной потребности в семенах для посева.

3. Агротехника выращивания посадочного материала

3.1. Первичное освоение территорий питомника.

3.2.Обработка почвы в питомнике.

3.3. Виды, способы и схемы посевов. Сроки, нормы высева и глубина заделки семян.

3.4. Предпосевная подготовка семян.

3.5. Посев семян.

3.6.Уходы за посевами.

3.7. Выкопка, сортировка, упаковка и хранение сеянцев.

3.8. План агротехнических мероприятий в лесном питомнике.

3.9. Календарный план выполнения работ при выращивании посевов.

3.10.Расчетно-технологическая карта на выращивание посадочного материала.

3.11. Проект (организационно-хозяйственный проект) лесного питомника.

4. Проектирование лесных культур

4.1. Характеристика лесокультурного фонда по категориям площадей.

4.2. Подготовка площади. Оформление лесокультурной площади в натуре.

4. 3. Обработка почвы под лесные культуры.

4.4. Подготовка посадочного материала к посадке.

4.5. Сроки, глубина, способ посадки, густота первоначальной посадки.

4.6. Агротехнические уходы за лесными культурами.

4.7.Нормативно-технологическая карта производства лесных культур.

4.8. Технологическая карта на производство лесных культур.

4.9 Календарный план.

4.10. Проект лесовосстановления

Приложения

Список терминов и определений

Список используемой литературы

Последовательность выполнения курсового проекта

Составить пояснительную записку к проекту, отразив в ней:

Оглавление

Введение

Во введении указываются государственные решения, основные задачи лесного хозяйства. Затем характеризуются требования Лесного кодекса РФ к воспроизведству лесов, выращиванию посадочного материала, как они соблюдаются в данном предприятии и вытекающие из всего этого задачи курсового проекта по совершенствованию питомнического хозяйства.

1. Краткая характеристика природно-экономических условий

Описать местоположение лесничества.

Заполнить таблицу «Административно-хозяйственная структуру лесничества»

Описать природно-климатические условия района расположения лесничества.

Дать общую оценку степени благоприятности климата для роста и возобновления леса.

Охарактеризовать распределение общей площади лесничества по целевому назначению и категориям защитности.

Привести данные о распределении общей площади лесничества по категориям земель.

Сделать вывод о составе фонда лесовосстановления лесничества.

2. Организация территории питомника

2.1. Рассчитать ежегодную потребность в посадочном материале с указанием применяемой схемы создания лесных культур

2.2. Составить схему севооборотов.

2.3. Произвести расчет посевного отделения питомника

2.4. Произвести расчет площади питомника

2.5. Заполнить акт выбора участка под питомник

2.6. Описать оформление питомника в натуре

2.7. Вычертить план организации территории лесного питомника.

2.8. Дать характеристику основных показателей почв в сравнении с нормативами.

2.9. Рассчитать длину посевных строк полей севооборота. Произвести расчёт ежегодной потребности в семенах для посева.

3. Агротехника выращивания посадочного материала

3.1. Описать мероприятия подготовки площади под питомник,

3.2. Описать способ подготовки почвы, сроки, глубину обработки почвы, применяемые механизмы.

3.3. Описать способы подготовки семян к посеву (стратификация и т.п.).

3.4. Рассчитать количество микроэлементов для предпосевного замачивания семян.

3.5. Рассчитать количество фунгицидов для предпосевного пропаривания семян.

3.6.. Вычертить схему посевов.

3.7. Описать мероприятия при посеве семян. Сроки посева, способ посева, норма высева, глубина заделки семян, технология посева.

3.13. Рассчитать количество фунгицидов для профилактических обработок посевов против грибных болезней.

3.14. Рассчитать количество воды необходимой для полива посевов, число поливов, время их проведения.

3.8. Описать мероприятия по агротехническому уходу за посевами первого и второго года выращивания.

3.16. Составить календарный план выполнения работ при выращивании посевов 1 года.

3.17. Описать выкопку, сортировку и прикопку посадочного материала. Указать требования к качеству выращиваемого посадочного материала.

3.21. Заполнить бланк проекта лесного питомника.

4. Проектирование лесных культур

4.1. Характеристика лесокультурного фонда по категориям площадей.

4.2. Описать подготовку площади. Оформление лесокультурной площади в натуре.

4.3. Обработка почвы под лесные культуры.

4.4. Подготовка посадочного материала к посадке.

4.5. Сроки, глубина, способ посадки, густота первоначальной посадки.

4.6. Агротехнические уходы за лесными культурами.

4.7. Заполнить нормативно-технологические карты производства лесных культур.

4.8. Заполнить технологические карты на производство лесных культур.

4.9. Составить календарный план мероприятий.

4.10. Заполнить бланки Проектов лесовосстановления на каждый участок, предназначенный для закладки лесных культур

1. Краткая характеристика природно-экономических условий

1.1. Местоположение, природная зона лесничества.

В данном пункте необходимо привести наименование лесничества и указать: местонахождение лесничества, лесорастительную зону, административно-хозяйственную структуру лесничества, площади участковых лесничеств, местоположение административных зданий (таблица 1).

Таблица 1 – Административно-хозяйственная структура лесничества

№ п/п	Наименование участкового лесничества	Административный район	Общая площадь, га
1			
2			
	Итого по лесничеству		

1.2. Лесорастительная зона, климат.

Для составления данной главы следует пользоваться лесохозяйственным регламентом лесничества, агроклиматическим справочником Пензенской области.

При характеристике природно-климатических условий района расположения лесничества следует по данным наблюдений ближайшей метеорологической станции привести основные показатели климата для окружающего района: среднемесячные и годовые температуры воздуха, суммы осадков и относительную влажность воздуха, продолжительность вегетационного периода, сроки наступления и таяния снежного покрова и его мощность, направление и скорость преобладающих ветров. Среднемесячные показатели температуры (максимальная, минимальная и средняя многолетняя), суммы осадков и относительной влажности, первый и последний мороз, продолжительность безморозного периода

Для характеристики рельефа и почв необходимо указать общий характер поверхности территории лесничества, материнские почвообразующие породы, преобладающие почвенные разности и их приуроченность к элементам рельефа. В отношении гидрографии полезно отметить наличие рек, озер и болот, глубину залегания грунтовых вод.

В заключение характеристики природных условий следует дать общую оценку степени благоприятности климата для роста и возобновления

леса, в какой мере эти условия обеспечивают успешное произрастание отдельных древесных пород, формирование высокопродуктивных насаждений и лесовозобновление.

1.3. Характеристика земель лесного фонда лесничества.

Дается распределение общей площади лесничества по целевому назначению и категориям защитности (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение лесного фонда по целевому назначению и категориям защитных лесов

Целевое назначение лесов	Площадь, га
Всего лесов	
Защитные леса, всего	
в том числе: леса ООПТ	
Леса, расположенные в водоохраных зонах	
Леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, всего	
Защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности субъектов Р.Ф.	
Зеленые зоны	
Ценные леса, всего	
Противоэрозионные леса	
Леса, расположенные в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах	
Леса, имеющие научное или историческое значение	
Запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов	
Нерестоохраные полосы лесов	
Эксплуатационные леса	

1.3.2. Распределение лесного фонда по категориям земель.

Характеризуется лесистость района. При описании лесного фонда лесничества нужно привести данные о распределении общей площади лесничества по категориям земель (таблица 3). Таблицу необходимо проанализировать и дать в двух-трех предложениях краткие пояснения к ней.

Таблица 3 – Характеристика лесных и нелесных земель лесного фонда на территории лесничества

Категории земель	Всего по лесничеству:	
	площадь, га	%
Общая площадь земель		
Лесные земли – всего		
Земли, покрытые лесной растительностью – всего		
в том числе: лесные культуры		
Не покрытые лесной растительностью земли – всего		
В том числе:		
- несомкнувшиеся лесные культуры		
- лесные питомники; плантации		
- редины естественные		
- фонд лесовосстановления, всего		
В том числе:		
- гари		
- погибшие насаждения		
- вырубки		
- прогалины, пустыри		
Нелесные земли – всего		
В том числе:		
- пашни		
- сенокосы		
- пастбища		
- воды		
- сады, виноградники и др.		
- дороги, просеки		
- усадьбы и пр.		
- болота		
- пески		
- ледники		
- прочие земли		

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ПИТОМНИКА

2.1. Назначение и производственная мощность питомника. Расчет потребности лесничества в посадочном материале.

Указывают назначение питомника (выращивание посадочного материала для искусственного лесовосстановления, озеленения и т.п.).

1) *Произвести расчет количества растений на 1 га* (первоначальную густоту) по формуле:

$$N_{\Pi} = \frac{10000}{A \times B} (1)$$

N_p – первоначальная густота культур, шт;

А – расстояние между борозд, м;

В – расстояние в ряду между растениями, м.

2) Рассчитывают необходимое количество растений на дополнение лесных культур, которое должно составлять 20 % от первоначальной густоты:

$$N_{\pi} * 0,2 = N_{\text{доп. на 1 га (шт.)}} (2)$$

3) Определяем потребное количество сеянцев на 1 га:

$$N_{\Pi} + N_{\text{доп.}} = N(\text{шт.}) \quad (3)$$

4) Рассчитывается потребность в сеянцах по каждой породе для площади (Р, га) указанной в задании:

$$P_c * N = N_{Pc} \text{ (шт.)} \text{ и } P_d * N = N_{Pd} \text{ (шт.)} \quad (4)$$

5)Рассчитывается предполагаемый отпад сеянцев за 2 года выращивания в лесном питомнике, который составляет 20%:

$N_{Pc} * 0,2 = N_{\text{отпадаC}} (\text{шт.})$

$$N_{Pd} * 0,2 = N_{otpadaD} (шт.) \quad (5)$$

6) Определяем потребное количество сеянцев с учетом предполагаемого отпада:

$N_{Pc} + N_{отпадаC} = \Pi_k$ (шт.) - сосны

$$N_{\text{пд}} + N_{\text{отпада}} = \Pi_k \text{ (шт.)} - \text{дуба (6)}$$

Заполнить таблицу «Потребное количество посадочного материала для создания лесных культур».

Таблица 4 -Потребное количество посадочного материала для создания лесных культур в лесничестве

2. 2. Проектирование севооборотов.

Дать обоснование необходимости применения севооборотов при выращивании сеянцев в питомнике. Обосновать выбор количества полей в севообороте.

Вычертить ротационную схему севооборотов проектируемого питомника.

Севооборот питомника является одним из основных условий, содействующих сохранению и повышению плодородия, структуры почвы, а также повышению выхода и качества посадочного материала.

В посевных отделениях лесных питомников количество полей во всех зонах устанавливается в зависимости от возраста выращиваемых сеянцев с прибавлением 1 - 2 полей пары (занятого и черного).

В лесных питомниках севообороты бывают трех-, четырех-, шести- и восьмипольные. Если выращиваются только сеянцы-двуухлетки одной породы, то может применяться трехпольный или четырехпольный севооборот, например: занятый пар, пар чистый, сеянцы первого года выращивания, сеянцы второго года выращивания. Ротация – это период, в течение которого посадочный материал разных возрастов и паровые поля пройдут через все поля севооборота. Он равняется количеству полей в севообороте. Ротационную схему составляют в виде таблицы.

Поля в севообороте желательно сделать равновеликими, планируя покрыть недополучаемое количество сеянцев сосны за счет увеличения их выхода с погонного метра.

2. 3. Расчет площади посевного отделения питомника.

Всю территорию питомника можно разделить на две части: полезную и вспомогательную. **Продуцирующая часть** предназначена для выращивания разнообразного посадочного материала.

Продуцирующая площадь, т. е. площадь, занятая посевами вместе с межурядными и межленточными пространствами.

Полезная площадь – сумма площадей продуцирующей части и паровых полей.

Вспомогательная часть питомника предназначена для обслуживания полезной площади питомника. В нее входят дорожная сеть, контора, усадьба, прикопочный участок и компостник, гараж, склад для ядохимикатов, живая изгородь, пожарный водоём, оросительная система, живые изгороди и защитные полосы, заборы и канавы и т.п., не входящие в севооборот.

1) Вычисляется по формуле продуцирующая площадь каждой выращиваемой породы отдельно:

$$P_n = \frac{P_k \cdot a}{P_b}, \quad (7)$$

где $P_{пр.}$ - продуцирующая площадь каждой из пород, га;

P_k - потребное количество посадочного материала, тыс. шт.;

a - возраст выпускемых сеянцев, лет;

P_b - плановый выход посадочного материала с 1 га, тыс. шт. (табл. 8).

Так как у нас 2 поля полученную площадь делим на 2 и находим площадь ежегодного посева по каждой породе. Необходимо определить среднюю площадь 1 поля, сделав их по каждой породе во возможности равновеликими.

2) Суммируя площади полей занятые посевами всех пород, обоих лет выращивания, получаем общую производящую площадь отделения:

$$P_{\text{пр.}} = P_{C1} + P_{C2} + P_{D1} + P_{D2} \text{ (га)} \quad (8)$$

Р_{пр} – производящая площадь, га;

P_{C1} – площадь выращивания сосны 1 года выращивания.

3) Определяют полезную площадь питомника:

$$P_{\text{подз.}} = P_{\text{пр.}} + P_{\text{паров}} \quad (9)$$

Р_{полз.} – полезная площадь питомника, га;

Р_{паров} – площадь паровых полей питомника, га.

Полезная площадь – сумма площадей полей посевного отделения и паровых полей.

4) Находим общую *полезную площадь* полей севооборота, по формуле:

$$P_{nnpol3} = \frac{P_{np} \cdot K}{K_1} \quad (10)$$

где $P_{\text{полз.}}$ - общая площадь полей севооборота от-
деления, га;

Р_{пр.} - производящая площадь отделения, Га:

K - общее число полей в принятом севообороте:

5) Определяем вспомогательную площадь питомника, которая принимается равной 25% от площади полезной площади питомника.

$$P_{\text{всп.}} = P_{\text{подз.}} \times 0,25 \quad (11)$$

где $P_{\text{полз}}$ - общая площадь полей севооборота отделения, га;

Р_{всп.} – вспомогательную площадь питомника, га.

Заполнить таблицу «Хозяйственные отделения питомника».

Таблица 2 – Хозяйственные отделения питомника

2.4. Расчет общей площади питомника

Общая площадь питомника будет составлять сумму полезной и вспомогательной площадей питомника.

Подсчитать общую площадь питомника.

1) Суммируя площадь полезную площадь питомника $P_{\text{полз.}}$ и вспомогательную площадь $P_{\text{всп.}}$, получаем общую площадь питомника $P_{\text{общ.}}$.

$$P_{\text{общ.}} = P_{\text{полз.}} + P_{\text{всп.}} \quad (12)$$

$P_{\text{общ.}}$ – общая площадь питомника, га.

Заполнить таблицы.

Таблица - Организация территории питомника

	Хозяйственные отделения	№№ полей	Длина участка, м	Ширина, м	Площадь, га	% от общей площади
1	Полезная площадь				6,8	
	Посевное отделение				6,8	
	Посевы 1 года	1	200	80	1,7	
	Посевы 2 года	2	200	80	1,7	
	Пар	3	200	80	1,7	
	пар	4	200	80	1,7	
	Итого				6,8	
	Вспомогательная площадь, га					
	Дороги:					
	окружная			8		
	магистральные			6		
	межполевые			3		
	Изгородь			3		
	Хоз. участок		60	20		
	Прикопочный участок		50	20		
	Компостник		10	10		
	Итого					
	ВСЕГО					100,0

Общая площадь питомника составляет га.

Таблица - Технологическая карта организации территории питомника

Вид работ	Ед. изме- рения	Объем работ	Марка машин и орудия	Норма выра- ботки	Требуется	
					Машино-смен	Человеко-часов
Первоначальная обработка почвы						
1. Вспашка почвы под зябь	га					
2. Боронование	га					
Устройство дорог						
1. Профилирование магистральных, окружных дорог	тыс. м ²					

2.Укатка основных до- рог	тыс. м ²					
3.Прокладка дорог между полями севообо- ротов	тыс. м ²					
Устройство ограды из металлической сетки или деревянную	пог.м			25,0		
Итого						

2.5. Выбор места под лесной питомник.

Обосновать выбор места для организации лесного питомника. Указать категорию земель. Рельеф участка, почва. Перечислить основные условия, которым должен отвечать земельный участок, выбранный под лесной питомник. Указать показатели, при которых нельзя закладывать лесные питомники.

Заполнить акт выбора участка под питомник.

2.6. Оформление питомника в натуре.

Описать оформление питомника в натуре. Огораживание, вывеска и пр. Участок лесного питомника в натуре закрепляют столбами в местах пересечения линий сторон и огораживают. Размеры столбов и надписи принимают по ОСТ 56-44-80. При разработке технологических решений создания лесного питомника руководствуются ОСТ 56-57-81, ОСТ 56-93-87, ОСТ 56-75-84.

Утверждаю
Директор лесничества

(подпись, фамилия, и.о.)
(дата)

Акт выбора участка под питомник
в _____ участковом лесничестве
_____ лесничества

Мы, нижеподписавшиеся
_____ (должность, фамилия, и.о.)

составили настоящий акт на предмет выбора участка под лесной питомник площадью
га

Участок расположен в кв. _____ участкового лесничества, выдел _____, пло-
щадь _____, характеризуется следующими условиями:
почвы, механический состав _____
тип леса _____ тип лесорастительных условий _____
рельеф _____
наличие почвенных вредителей (вид, шт./га) _____
пути транспорта _____
источник водоснабжения _____
категория площади _____
количество пней на 1 га _____
наличие захламленности _____ куб. м/га
окружающие насаждения (сельхозугодья) _____

Подписи должность, фамилия, и.о. _____

Акт согласован:

Представитель почвенно - химической
лаборатории (фамилия, и.о., подпись, число)
Представитель Центра защиты леса
(фамилия, и.о., подпись, число)

2.7 План питомника

К организационно-хозяйственному плану прилагается план территории питомника в масштабе 1:2000 на миллиметровой бумаге или на ватмане.

Сначала обозначают контур питомника, затем наносят окружную дорогу и магистральную дорогу шириной 8-19 метров. Посевное отделение разбивают на поля с расстоянием между ними 3-4 метра и соотношением ширины и длины 1:3 -1:5. При закладке нового питомника устанавливают внешние границы сетью дорог, территорию разбивают на поля и кварталы, площадь квартала равна площади поля севооборота.

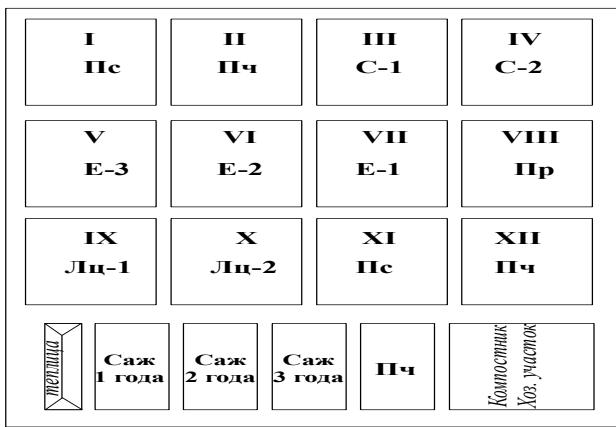


Рис.1. Схематичный план питомника:

Пч - чистый пар;

Пс - сидеральный пар;

Пр - ранний пар;

С-1 - однолетние сеянцы сосны;

С-2 - двухлетние сеянцы сосны;

Е-1 - однолетние сеянцы ели;

Е-2 - двухлетние сеянцы ели;

Е-3 - трехлетние сеянцы ели;

Лц-1 – однолетние сеянцы лиственницы;

Лц-2 – двухлетние сеянцы лиственницы.

2.8 Характеристика основных показателей почвы.

Успех выращивания посадочного материала зависит от обеспеченности растений элементами питания.

Система удобрений включает: основные удобрения (на паровых полях – органические, минеральные, известкование), припосевное удобрение (обеспечение потребности растений в фосфоре в начальный период), подкормки (применяются в период вегетации сеянцев для улучшения их роста).

Проанализируйте данные в задании основные показатели почв питомника по кислотности, содержанию доступных для растений форм минеральных веществ и гумуса в сравнении с нормативами приведенными в таблицах 4,5, 6 Приложения к методическим указаниям.

Определите мероприятия в паровых полях и в посевах для повышения плодородия почвы по показателям плодородия. **Обоснуйте** необходимость использования удобрений в питомнике.

Таблица 5- Показатели плодородия почвы питомника

№п /п	Показатель	Заданное содержание элементов в почве проектируемого питомника	Показатель по справочным таблицам	Оценка содержания	Проектируемое мероприятие/ поля внесения	Норма на 1га	Количество вносимых элементов на площадь полей севооборота (тонн/ кг)
					Навоз/паровые поля		
					Внесение (наименования удобрения)/поля занятые посевами		
					Известкование (наименование препарата)/ паровые поля		
					Внесение гербицидов(наименование препарата) / паровые поля		

Определить мероприятия в паровых полях и в посевах для повышения плодородия почвы по показателям плодородия и применение гербицидов для борьбы с сорной растительностью.

Обосновать нормы внесения органических, минеральных удобрений, известкование на 1 га, наименование органических и минеральных удобрений, препаратов для известкования, сроки, способы внесения, рассчитать потребность их внесения на требуемую площадь.

Обосновать нормы внесения гербицидов на 1 га, наименование, сроки, способы внесения, рассчитать потребность их внесения на требуемую площадь полей севооборота. Использование гербицидов для борьбы с сорной растительностью проводится на паровых полях, на полях занятых сеянцами, очищают от сорняков дороги, обочины канав и пр.

2.9. Расчёт ежегодной потребности в семенах для посева.

Расчёт ежегодной потребности в семенах определяется отдельно для каждой породы посевного отделения питомника.

Норма высева определяется по справочнику для первого класса качества в зависимости от лесорастительной зоны и породы (Табл. .Приложения)

1) **Рассчитать общую протяженность посевных строк** ленточных посевов (погонаж посевных строк) по формуле для каждой выращиваемой породы:

$$L = 10000 \times n / (A + B), . (3)$$

где: L – общая длина посевных строк, пог. м; n – число посевных строк в ленте;

А – ширина ленты, м;

В – ширина межленточного пространства, м.

Рассчитать необходимое количество семян для посева:

- по норме высева на 1 га;

Потребное количество семян на плошать ежегодного посева (плошать поля севаоборота) определяется по формуле .

$$M = \Pi \times N_{выс.га} . (14) ,$$

где: М – потребное количество семян для посева, кг, Π – площадь поля, га, $N_{выс.га}$ - норма высева на 1 га, кг.

Рассчитать количество

Рассчитать норму высева высева на 1 пог. метр

$$N_{выс.пог.м.} = \frac{N_{выс.га}}{L} , (15)$$

$N_{выс.га}$ - норма высева на 1 га, в граммах.

L - протяженность (погонаж) посевных строк на 1 га, пог. метр

Таблица 7 – Расчет ежегодной потребности в семенах

Порода	Требуемое кол-во, кг/ 1 га	Площадь ежегодного посева, га	Требуемое ежегодное количество семян, (M) кг	Количество погонных метров, м	Требуемое кол-во, г/ пог. м	Требуемое ежегодное количество семян в кг

3. Агротехника выращивания посадочного материала

3.1. Первичное освоение территорий питомника.

Виды работ при первичном освоении зависит от категории лесокультурной площади.

Описать планируемые мероприятия для подготовки площади: корчевка пней, очистка от порубочных остатков, кустарниковой растительности, древесной поросли деревьев, выравнивание территории, применяемые трактора и оборудование.

Таблица - Технология подготовки площади питомника

Вид работ	Срок выполнение	Марка трактора	Орудия и механизмы	Глубина обработки, см

3.2. Обработки почвы в питомнике

Обработка почвы в питомнике состоит из основной и предпосевной. Показать роль, значение и задачи обработки почвы при выращивании посадочного материала.

Описать технологию обработки почвы, глубину, сроки обработки почвы, применяемые в каждом приеме обработки почвы трактора, почвообрабатывающие орудия и механизмы.

Таблица - Технология обработки почвы в посевном отделении по системе черного пара (пример)

Вид работ	Срок выполнение	Марка трактора	Орудия и механизмы	Глубина обработки, см
Основная обработка почвы				
Вспашка с оборотом пласта				
Предпосевная обработка почвы				
Боронование				
Культивация				

3.3. Предпосевная подготовка семян.

Описать способы и сроки предпосевной подготовки семян:

- стратификация;
- замачивание в растворе микроэлементов, указать название микроэлементов, их концентрацию
- предпосевная обработка фунгицидами, указать их название, нормы обработки.

Таблица Мероприятия по предпосевной подготовке семян

Мероприятие	Количество семян, кг (М)	Срок и период проведения	Наименование препаратов	Норма на ед.	Потребное количество на потребное количество семян, г
Стратификация					
Замачивание в растворе микроэлементов					
Обработка фунгицидами					

Рассчитать необходимое количество микроэлементов для предпосевного замачивания семян, фунгицидов для предпосевной обработки семян.

Таблица 8 - Расчет микроэлементов для предпосевного замачивания семян

Порода	Площадь посева, га	Количество высеваемых семян, кг (M)	Количество воды для замачивания, л $B = M \times 2$	Количество одного вида микроэлемента, г $MЭ = B \times 0,02$

3.4 Виды, способы и схемы посевов

1) Обосновать выбор способа и схемы посевов. Вычертить схему посевных строк и посевной ленты.

3.5. Посев семян.

1) Описать сроки посева, глубину заделки семян, выращиваемых древесных пород. Сроки посева, глубина заделки семян зависит от породы, размера семян, механического состава почв, от природной зоны и других факторов.

2) Описать мероприятия, выполняемые при посеве семян, марки используемой сеялки, трактора. Семена высеваются сеялками в строчки по длиной стороне поля. Лучший срок посева семян хвойных весна.

Таблица Характеристика посева

Порода	Срок посева	Способ посева (ручной, мех.)	Схема посева	Глубина заделки семян, см
Сосна				
Дуб				
Береза				

Таблица Технология проведения посевов

Вид работ	Марка трактора	Орудия и механизмы
Посев семян		
Прикатывание посевов		
Мульчирование		

3.6. Уходы за посевами.

При выращивании сеянцев древесно-кустарниковых пород проводится комплекс агротехнических уходов за посевами.

Профилактические опрыскивания против грибных болезней.

Проведите расчет потребности расхода фунгицидов и рабочей жидкости на 1 га и на всю площадь посевов,

Укажите названия грибных болезней сеянцев, их значение, наименование фунгицидов используемых при опрыскивании посевов. сроки и кратность проведения обработок.

Расход фунгицидов при опрыскивании посевов определяют по формуле:

$$H = K * O / 100 \quad (16)$$

где: H - требуемая навеска фунгицида, кг;

K - концентрация рабочей жидкости, %;

O - объем рабочей жидкости, л.

Применяют рабочий раствор фундазола (беномила) концентрацией 0,4%.

Норма расхода рабочей жидкости 400л на 1 га для сеянцев первого года выращивания и 600 л на 1 га сеянцев 2 года выращивания.

Таблица 9 - Расчет количества фунгицидов для профилактической обработки посевов против болезней типа шютте

Срок про- ведения (месяц)	Наиме- нование фунги- цида,	Норма расхода фунги- цида на 1 га/ % дей- стую- щего ве- щества	Норма рас- хода рабо- чей жи- дк- ости на 1 га	Концен- трация рабочей жи- дк- ости, %	Площадь обра- ботки, одно- кратной га	Коли- чество препа- рата на всю пло- щадь, кг, л	Количе- ство не- обходи- мой воды на всю пло- щадь, л
1 год выращивания							
2 год выращивания							

Указать нормы полива посевов, привести формулу расчета потребности в воде на полив, применяемые механизмы, системы полива в питомниках. Полив посевов необходим для эффективного выращивания посадочного материала во всех лесорас-тительных зонах. В лесных питомниках применяют в основном полив дождеванием, реже – по бороздам.

1) *Описать агротехнические уходы за сеянцами первого года выращивания:*

Таблица Агротехнические уходы за посевами 1 года выращивания

Наименование работ	Пол я се-во-оборо-рота	Срок проведе-ния	Крат-ность/Объем работ, га	Наименова-ние трактора и орудия	Норма выра-ботки, га	Потребно	
						Ма-шино-смен	Чел-дней
Отенение всходов							
Рыхление почвы							
Прополка сорняков							
Полив расте-ний							
Изрежива-ние посевов							
Подрезка корней							
Профилакти-ческие опрыскива-ния							
Внесение минераль-ных удобре-ний (под-кормка)							
Внесение гербицидов							

Описать агротехнические уходы за сеянцами второго года выращивания сеян-цев.

Таблица Агротехнические уходы за посевами 2 года выращивания

Наименование работ	Пол я се-во-оборо-рота	Срок проведе-ния	Крат-ность/Объем работ, га	Наименова-ние трактора и орудия	Норма выра-ботки, га	Потребно	
						Ма-шино-смен	Чел-дней

Рыхление почвы						
Прополка сорняков						
Полив растений						
Профилактические опрыскивания						
Внесение минеральных удобрений (подкормка)						
Внесение гербицидов						

3.7 Выкопка, сортировка, упаковка и хранение сеянцев.

1) Изложить технику выкопки, сортировки сеянцев, способы упаковки, условия хранения сеянцев после выкопки. Выкапывают сеянцы весной до начала их роста или осенью после прекращения их роста.

2) Указать применяемые при выкопке орудия и инструменты.

3) Привести требования правил лесовосстановления к качеству сеянцев, их биометрическим размерам, норме выхода стандартных сеянцев.

3.8. Календарный план выполнения работ при выращивании посевов.

Составить: Календарный план выполнения работ при выращивании посевов (Приложение 1).

3.9.Проект (организационно-хозяйственный проект) лесного питомника.

На основании полученных результатов заполнить стандартную форму «Проект лесного питомника» (Приложение 4).

4. Проектирование лесных культур

Проектирование лесных культур проводится для двух площадей, приведенных в задании.

Проекты лесовосстановления разрабатываются отдельно для каждого участка.

4.1. Даётся характеристика лесных участков по категориям лесокультурного фонда, типам лесорастительных условий, количеству пней, захламленности

4.2. Подготовка площади лесного участка, оформление лесокультурной площади в натуре.

1) Описать мероприятия подготовки участка под лесные культуры:

- обследование участка в натуре;

- отвод участка под лесные культуры сплошную или полосную расчистку участка от валежника, камней, нежелательной древесной растительности, мелких пней, стволов усохших деревьев;

Описать оформление лесокультурной площади в натуре.

Привести надпись на столбах, отграничивающих участки, проектируемые под лесные культуры, указать размеры столбов.

4.3. Обработка почвы под лесные культуры.

Указать задачу обработки почвы. Описать совокупность приёмов обработки почвы, способ, глубину и сроки обработки почвы, марки применяемых орудий и тракторов.

4.4. Подготовка посадочного материала к посадке.

Описать подготовку посадочного материала к посадке. Подрезка корней, обмакивание в торфяно-земляную смесь - «болтушку».

4.5. Сроки, глубина, способ посадки, густота первоначальной посадки.

Указать выбираемую породу, схему размещения, густоту лесных культур, сроки и глубину посадки, № используемой расчетно-технологической карты в соответствии с лесохозяйственным регламентом лесничества.

Дается обоснование выбираемого метода создания лесных культур (посев, посадка), способа создания лесных культур (механизированный, ручной), указать применяемые машины и оборудование.

Необходимо привести *рисунок схем* размещения культур на каждом участке.

4.6. Агротехнические уходы за лесными культурами.

Обосновать проектируемые виды, количество и сроки проведения уходов. Уходы проводятся в период от посадки до отнесения земель, предназначенных для лесоовсстановления, в земли, покрытые лесной растительностью.

Описать виды, способы, сроки, количество и виды агротехнических уходов за лесными культурами, указать марки используемых орудий и тракторов.

4.7. Разработать и заполнить Нормативно-технологическую карту производства лесных культур для каждого лесного участка (Приложение 5).

4.8. Разработать и заполнить Технологическую карту на производство лесных культур для каждого лесного участка (Приложение 6).

4.9. Разработать и заполнить план агротехнических мероприятий при создания лесных культур, (Приложение 7).

4.10 Проект лесовосстановления.

Заполнить бланки проектов лесовосстановления для каждого лесного участка (Приложение 8).

Вычертить абрис лесного участка, на котором будут создаваться лесные культуры в масштабе 1:5000 с указанием промеров линий и привязки к квартальному столбу. Указать размеры столбов.

Составить для каждого участка, согласно РТК - сводную ведомость потребности в посадочном материале.

Литература

1. ГОСТ 24835-81. Саженцы деревьев и кустарников. Технические условия. - М.: Изд-во стандартов, 1981. - 20 с.
2. ОСТ 56-44-80 Знаки натурные лесоустроительные и лесохозяйственные. Типы, размеры и общие технические требования;
3. ОСТ 56-92-87. Лесные культуры. Оценка качества. - М.: ЦБНТИ-лесхоз, 1987. -33с.
4. ОСТ 56-93-87 Питомники лесные постоянные. Технология выращивания посадочного материала в различных лесорастительных зонах
5. ОСТ 56-98-93. Сеянцы и саженцы древесных и кустарниковых пород. (Технические условия). -- М.: Издательство стандартов, 1994. - 40 с.
6. Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 24.04.2020) // СПС Консультант плюс
7. Приказ Минприроды России от 25.03.2019 N 188 (ред. от 14.08.2019) Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений / СПС Консультант плюс
8. Дудорев М.А., Перетятко А.И. Лесной питомник. - Саратов: Саратовский СХИ, 1993. - 220 с.
9. Лесные культуры. / Под общ. ред. проф. А.Р. Родина. М.: ВНИИЛМ, 2002. - 440 с.
10. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: МГУЛ, 1999. - 398 с.
11. Наставление по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках РСФСР, М., 1979 - 225 с.
12. Наставление по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках уральского региона, М. - 1998, Федеральная служба лесного хозяйства России.
13. Наставление по лесосеменному делу. - М.: Гослесхоз СССР, 1980. - 108 с.
14. Наставления по выращиванию посадочного материала древесно-кустарниковых пород в лесных питомниках. -- М.: Лесная промышленность. 1979.-- 174 с.
15. Новосельцева А. И., Родин А. Р. Справочник по лесным культурам. -- М.: Лесная промышленность, 1984. - 312с.
16. Новосельцева А. И., Смирнов Н. А. Справочник по лесным питомникам. - М.: Лесная промышленность, 1983. - 280 с.
17. Новосельцева А.И., Смирнов Н.А. Справочник по лесным питомникам. -- М: Лесная промышленность. 1993. --308с.
18. Нормы выхода стандартных сеянцев деревьев и кустарников в лесных питомниках Российской Федерации. - М.: Рослесхоз России, 1996. - 48 с.

19. Редько Г. И., Родин А. Р., Трещевский И. В. Лесные культуры. -- М.: Лесн. пром-ть, 2012. -- 368с.
20. Редько Г. И., Родин А. Р., Трещевский И. В. Лесные культуры. - М.: Агропромиздат, 1985. - 400 с.
21. Родин А.Р. Лесные культуры. - М.: МГУЛ, 2002. - 268 с.: ил.
22. Родин А.Р., Родин С.А. Лесные культуры и защитное лесоразведение. Учебное пособие. -- М.: МГУЛ, 2000. -- 118с.
23. Родин А.Р., Родин С.А. Лесные культуры и защитное лесоразведение. Учебное пособие. -- М.: МГУЛ, 1996. -- 134с.
24. Романов Е.М. Выращивание сеянцев древесных растений: биоэкологические и агротехнические аспекты. МарГТУ, 2000. - 500 с.
25. Романов Е.М. Лесные культуры. Производство и применение нетрадиционных органических удобрений в лесном питомнике. -- М. Изд МарГТУ 2001г.
26. Справочник механизатора лесного хозяйства. - М.: Лесная промышленность, 1980. - 296 с.
27. Справочник по лесосеменному делу/Под ред. А. И. Новосельцевой. - М.: Лесная промышленность, 1978. - 336 с.
28. Технические указания по проведению инвентаризации лесных культур, защитных насаждений, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса и вводу молодняков в категорию ценных древесных насаждений. - М., 1990. - 78 с.
29. Типовые нормы выработки, нормы времени на работы, выполняемые в лесных питомниках. – М.: 1995. - 102 с.

Приложение 1

Утверждаю Директор лесничества
(подпись, фамилия, и.о.)
(дата)

ПЛАН

агротехнических мероприятий в лесном питомнике
участкового лесничества _____ лесничества и
сроки их проведения на _____ год

Итого

Составил: лесничий (инженер питомника)

Согласовал: главный лесничий

Фамилия. и. о., подпись, число
фамилия, и.о., подпись, число

Приложение 2

Календарный план выполнения работ при выращивании посевов 1 года
Выращиваемая порода _____ Площадь посева, _____ га

Расчетно-технологическая карта на выращивание посадочного материала

ПРОЕКТ
(ОРГАНИЗАЦИОННО – ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ)
лесного питомника

_____ участковое лесничество _____ лесничество

Кв. _____ выдел _____
_____ категория защитности лесов

План организации территории лесного питомника. Масштаб 1: 5000

Площадь питомника _____ га
В т.ч. плодуцирующая _____ га
Вспомогательная _____ га

2.Характеристика почвенных условий: название почвы, структура, влажность, механический состав, содержание гумуса, кислотность, глубина залегания общего азота, подвижных форм фосфора и калия, грунтовых вод

3.Рельеф почвы

4.Категория площади пашня, вырубка, прогалина, земли, вышедшие из под сельскохозяйственного пользования

5.Ежегодный выход посадочного материала по породам, видам, срокам выращивания

6. Организация территории: распределение продуцирующей части по полям севооборотов и выращиваемым породам, характеристика вспомогательной части

—

7.Намечаемые приемы подготовки площади и обработки почвы: раскорчевка, вычесывание корней, планировка, осенняя вспашка, предпосевная обработка, применяемые машины

8.План освоения севооборотов по производственным отделениям и их частям с указанием числа полей, виды пара, виды посадочного материала по породам, мероприятия по освоению севооборота (по форме приложения 27 ОСТА 56-75-84).

9. Рекомендуемые удобрения, виды, нормы внесения

—

10.Характеристика семян, происхождение, селекционная категория, класс качества, номер удостоверения о кондиционности, кем и когда выдано

11.Способы и сроки подготовки семян к посеву

12.Способы и вид посева (ручной, механизированный, грядковый, безрядковый), применяемые машины и оборудование

13.Схемы посева

14. Нормы высева семян по породам, кг га 1 га

15. Расход семян на всю пропагандирующую площадь, кг

16. Глубина заделки семян, см, материал для заделки

17. Мульчирующий материал, толщина покрытия, способы отенения

18. Способы и нормы полива

19. Виды и способы ухода за посевами, кратность, сроки, применяемые ма-шины и орудия

20. Мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями, применяемые хими-каты

21. Противопожарное устройство

22. Мероприятия по охране окружающей среды

Составил: Лесничий _____
(Ф.И.О.) (подпись, число)

Проверил: _____
(должность, Ф.И.О.) (подпись, число)
Согласовано с внесением

следующих измене-

ний _____

Главный лесничий _____
(Ф.И.О.)

(подпись, число)

Календарный план выполнения работ при СОЗДАНИИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Квартал _____ выдел _____
Высаживаемая порода _____ Площадь участка _____ га

Наименование (виды) работ	Сроки проведения работ, месяц , га или тыс. шт.						
	ап-рель	май	июнь	июль	ав-густ	Сен-тябрь	ок-тябрь
Отвод лесного участка							
Изготовление и установка деляночных столбов, подписи на столбах							
Подготовка лесного участка (расчистка площади от валежной древесины, камней, нежелательной древесной растительности, мелких пней, стволов усохших деревьев, планировка поверхности лесного участка, уменьшение высоты пней)							
Подготовка почвы							
Погрузка на автомашины и разгрузка с одновременной прикопкой сеянцев, увязанных в пучки в снежные кучи.							
Перевозка посадочного материала на лесокультурную площадь							
Подготовка сеянцев к посадке (обрезка корней, обмакивание в торфяную болтушку)							
Посадка лесных культур по дну борозды, оправка сеянцев							
Агротехнический уход в рядах (ручной)							
Агротехнический уход: - (механизированный)							
Выкашивание травы в междурядьях							
Удаление нежелательной древесно-кустарниковой растительности мотокусторезом							
Дополнение лесных культур							
Проведение противопожарных минеральных полос шириной 1,4 м по периметру лесокультурной площади							

Приложение 6

Нормативно - технологическая карта производства лесных культур

№ п/п	Наименование работ	Состав аргегата	Сменная норма выработки	Объем ра- бот	Срок проведения работ	Обслужива- ющий пер-
1	Отвод лесного участка					
2	Изготовление и установка деляночных столбов, подписи на столбах					
3	Подготовка лесного участка (рас- чистка площади от валежной древесины, кам- ней, нежелательной древесной растительно- сти, мелких пней, стволов усохших деревьев, планировка поверхности лесного участка, уменьшение высоты пней)					
4	Подготовка почвы					
5	Погрузка на автомашины и раз- грузка с одновременной прикоп- кой сеянцев, увязанных в пучки в снежные кучи.					
6	Перевозка посадочного материала на лесокультурную площадь					
7	Подготовка сеянцев к посадке (об- резка корней, обмакивание в тор- фяную болтушку)					
8	Посадка лесных культур по дну бо- розды, оправка сеянцев					
9	Агротехнический уход в рядах (ручной)					
10	Агротехнический уход: - (механизи- рованный)					
11	Выкашивание травы в междуря- дьях					
12	Удаление нежелательной дре- весно-кустарниковой растительно- сти мотокусторезом					
13	Дополнение лесных культур вес- ной следующего года 1-2 – лет- ними сеянцами с подноской их и копкой ямок лопатой или мечом Колесова					
14	Проведение противопожарных ми- неральных полос шириной 1,4 м по периметру лесокультурной пло- щади					

Технологическая карта на создание лесных культур

1	Условия проектирования	
2	Площадь, га /категория	
3	Виды лесных культур	
4	Состав лесных культур	
5	Тип лесных культур	
6	Главная порода	
7	Схема смешения	
8	% участия главной породы по схеме смешения	
9	Густота, тыс.шт., первоначальная фактическая	
10	Всего посадочных мест, тыс. шт.	
11	Количество посадочных мест по главной породе	
12	Подготовка и обработка почвы, глубина вспашки, см	
13	Схема размещения, м	
14	Способ производства	
	Вид ухода, количество уходов по годам	
	1 год - 1) 2) 3) 4)	
	2 год - 1) 2) 3)	
	3 год - 1) 2)	
	4 год - 1)	

Утверждаю:
Директор лесничества

« ____ » 20 ____ г.

ПРОЕКТ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ
(реконструкции малоценных насаждений)

На весну, осень 20 1 ____ г.

_____ участковое лесничество _____ лесничество
Номер квартала _____ Номер выдела _____ Площадь участка _____ га
Категория защитности _____ Главная порода _____
Сопутствующие породы _____
Вид культур _____
Сплошные, частичные, предварительные, подрологовые, реконструкция
План лесного участка в масштабе 1: 10 000

1. Категория лесокультурной площади: вырубка, гарь, редина, пустырь, прогалина, состояние очистки
-
2. Рельеф почвы, механический состав, степень влажности _____ 3.
- Напочвенный покров (растений индикаторы и задернение) –
-
4. Тип леса (тип вырубки) или тип условий произрастания –
-
5. Наличие естественного возобновления (тыс.шт./га, породный состав, размещение) до 0,5 – 2,0 м; 0,5-1,5 м – 1,7; >1,7 м
-
6. Захламленность _____ м³/га, наличие пней _____ шт/га, средний диаметр _____ см
7. Зараженность почвы вредителями, вид, шт/ м² – нет
8. Состав, возраст, полнота, класс бонитета реконструируемого насаждения
-
9. Способ реконструкции: ширина коридоров, кулис, размеры окон, их число на 1га
10. Сроки и виды подготовки площади; применяемые машины и орудия
-
11. Способы и время обработки почвы (механизированная, конная, ручная, сплошная, полосами, бороздами, террасирование, площадками и т.д.), глубина обработки почвы, применяемые машины и оборудование
-
12. Размещение и размеры площадок, полос, борозд на площади и их направление
-
13. Метод и способ создания культур – посадка сеянцами, саженцами, посев, применяемые машины и орудия
-
14. Количество посадочных (посевных) мест на 1 га тыс. шт.
-
15. Размещение посадочных (посевных мест): расстояние между рядами _____ м и в рядах _____ м
-
16. Схема смешения пород

17.Характеристика посадочного (посевного) материала по породам: возраст, происхождение, селекционная категория, качество семян, номер, сертификация _____

18.Способ подготовки семян к посеву

19. Виды и способы ухода, их кратность:

1-й год	1-й уход -	2 –й уход -
	3-й уход-	4 –й уход -
2-й год	1-й уход -	2 –й уход -
	3-й уход-	4 –й уход -
3-й год	1-й уход -	2 –й уход -
	3-й уход-	4 –й уход -
4-й год	1-й уход -	2 –й уход -
	3-й уход-	4 –й уход -
5-й год	1-й уход -	2 –й уход -
	3-й уход-	4 –й уход -

20.Противопожарные и защитные мероприятия

21. Намечаемый год перевода культур в земли, покрытые лесной растительностью _____

Составил:

Лесничий _____

Ф.И.О.

подпись, дата

Проверил:

Инженер л/к _____

Ф.И.О.

подпись, дата

Согласовано с внесением следующих изменений

Главный лесничий

Ф.И.О.

подпись,

дата

АКТ
технической приемки работ в посевном отделении лесного питомника

участкового лесничества

год

Мы, нижеподписавшиеся:

(должность, фамилия, и.о.)

и от лесопользователя, учреждения

(наименование лесопользователя, учреждения)

провели приемку
работ в

должность, фамилия, и.о.)

лесном питомнике,

(постоянном, временном)

расположенном в кв. выдел

При технической приемке установлено:

№	Виды работ	Ед.	Показатели			Каче-
			По про- екту	Фактически выполнено	%	
1	2	3	4	5	6	7
1	Номер квартала,	X				
	Номер поля севооборота	X				
2	Продуцирующая площадь,(с точностью до 0,01	га				
3	Обработка почвы основная и предпосевная, глубина обработки, количество внесенных удобрений, органических - в т, минеральных - в тухах и д.в., гербицидов - в кг технического препарата. Расход в д.в. на всю площадь и на 1 га.	X				
4	Время посева (год, число)	X				
5	Способ и вид посева (ручной, механизированный, грядковый, безгрядковый), применяемые машины и опудлия	X				
6	Схема посева, количество пог. м посевных строк на 1 га	X				
7	Длина посевных строк на всей площади посева	пог. м				
8	Происхождение семян, селекционная категория	X				
9	Класс качества семян, номер удостоверения о кондиционности, кем и когда вы-	X				
10	Способы и сроки подготовки семян к посеву	X				
11	Нормы высеива семян	кг га.				
12	Расход семян по породам на всю продуцирующую площадь	кг				
13	Глубина заделки семян	см				
14	Мульчирующий материал, толщина покрытия, см способ отенения	X				

15	Способ и нормы полива	X				
----	-----------------------	---	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7
16	Состояние посевов каждой породы в день (всходы отсутствуют, единичные, редкие, дружные), причина отсутствия всходов и неудовлетворительного состояния посевов	x				
17	Основные недостатки работ, их причины					
18	Мероприятия по исправлению недостатков					
19	Общая оценка (хор. уд. неуд.)					

Подписи членов подкомиссии:

от лесопользователя, учреждения и др. название организации должность, фамилия, и.о.

Результаты проверки работ комиссией лесничества

Заключение по технической приемке посевов в питомнике

Члены комиссии

лесничества

Подписи

Отметка об устранение замечаний и приемке работ

Заместитель руководителя

(фамилия, и.о., подпись, число)

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Таблица 1

Показатели состояния почв, пригодных под лесной питомник

	Показатель	Норма
1	Содержание гумуса, %	Не менее 2,0
2.	Механический состав почв	Песчаные, супесчаные
		Среднесуглинитсые
		Тяжелосуглинитсые при необходимости
3.	Глубина залегания грунтовых вод, м для почв:	
	песчаных	Не менее 1,0
	супесчаных	Не менее 2,5
	суглинистых	Не менее 3,0

Таблица 2

Схемы севооборотов в лесных питомниках

Лесорастительная зона	Почвы	Рекомендуемая схема севооборота
Лесная, лесостепная и степная	Дерново-подзолистые, серые лесные почвы, выщелоченные, оподзоленные, мощные, тучные, обыкновенные черноземы, темно-каштановые почвы	Трехпольный: 1-е поле – черный пар с удобрениями или сидеральный, 2-поле – сеянцы однолетние, 3-е поле- сеянцы 2-х летние. При выращивании 3-летних сеянцев добавляется 4-е поле.
Лесная, лесостепная и степная	Дерново-подзолистые, светло-серые и темно-серые лесные почвы, выщелоченные, оподзоленные черноземы	Семипольный: 1-поле травы 1-го года пользования, 2-е поле- травы 2-го года пользования, 3-е поле – сеянцы 1-летние. 4-е поле - сеянцы 2-х летние, 5-е поле – пар занятый, 6-е поле - сеянцы 1-летние, 7-е поле – сеянцы 2-х летние

		Пятипольный: 1-поле – пар сидеральный или удобренный черный пар, 2- поле сеянцы 1 года выращивания, 3-поле- сеянцы 2 года выращивания, 4-е поле – сеянцы однолетние, 5-поле – сеянцы 2-х летние другого вида.
		Четырехпольный: 1-поле – пар черный, 2- поле сеянцы 1 года выращивания, 3-поле- сеянцы 2 года выращивания, 4-е поле – сеянцы 3 года выращивания.

Таблица 3
Глубина основной подготовки почвы в лесных питомниках, см

Назначение площади	Тип почв лесной, лесостепной и степной зон			Южные черноземы и каштановые почвы степной и субостепной зон
	окультуренные подзолистые и дерново-подзолистые	серые лесные оподзоленные, выщелоченные черноземы	мощные и обыкновенные черноземы	
Посев семян древесных пород, сидератов, бобово-злаковых трав, пикировка сеянцев	22 - 20	22 - 25	25 - 27	27 – 35
Посадка сеянцев, черенков и отводков в школах кустарников и ягодников	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 – 45
Посадка сеянцев в школах древесных пород	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 – 50
Маточные плантации декоративных кустарников, тополей и ив	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 – 55

Таблица 4
Показатели оценки почв по содержанию доступных для растений форм питательных веществ и гумуса

Обеспеченность почвы	Гумус, % (по Тюрину)	Элементы питания, мг на 100 г почвы (по Кирсанову)		
		NO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O
Очень низкая	1	4	3	4
Низкая	1,1 – 2,5	4,1 – 5	3,1 – 8	4,1 – 8
Средняя	2,6 – 3	5,1 - 7	8,1 – 15	8,1 – 14
Повышенная	3 – 4	7,1 – 10	15,1 – 20	14,1 – 20
Высокая	Выше 4,1	10,1 - 14	20,1 - 30	20,1 – 30

Таблица 5
Показатели оценки почв по кислотности

Кислотность почвы	Показатель рН
Очень кислая	Ниже 4
Сильно кислые	4,1 -4,5
Среднекислые	4,6 – 5,2
Слабокислые	5,3 – 6,4
Нейтральные	6,5 – 7,4
Щелочные	Более 7,5

Таблица 6
Количество вносимого углекислого кальция (извести) (т/га) в зависимости от кислотности почвы и содержания в ней гумуса (В.С.Победов и др., 1972)

Содержание гумуса в почве, %	рН в КС1-вытяжке					
	<4,5	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4-5,5
1,1-2,0	6,0	5,5	5,0	4,0	3,5	3,2-3,0
2,1-3,0	7,0	6,5	5,5	5,0	4,0	3,7-3,5
3,1-4,0	8,0	7,5	6,5	6,0	6,0	4,5-3,7
4,1-5,0	—	12,0	10,0	8,0	7,0	6,0-5,5

Таблица 7
Нормы внесения органических удобрений на 1 га в питомнике, тонн

Тип почвы, её механический состав	Содержание гумуса, %					
	торф			навозный компост		
	2	2 - 3	3 - 4	2	2 - 3	3 - 4
Дерново-подзолистые: супесчаные	40 – 60	30 – 40	20 – 30	20 – 25	15 – 20	10 – 15
суглинистые	80 - 100	40 - 60	30 - 40	25 - 35	20 - 25	15 - 20
Серые лесные: супесчаные	30 – 40	20 – 30	10 – 20	15 – 20	10 – 15	5 – 10
суглинистые	40 - 60	30 - 40	10 - 20	20 - 25	10 - 15	5 - 10
Оподзоленные и выщелоченные черноземы, светло-каштановые: супесчаные	20 – 30	20	10 – 20	10 – 15	10	5 – 10
суглинистые	30 - 40	23 - 30	10 - 20	15 - 20	10 - 15	5 - 10

Таблица 8

Нормы минеральных удобрений при корневых подкормках сеянцев хвойных пород в питомниках (ВНИИЛМ, 1971)

Год выращивания	№ подкормки	Нормы удобрений, кг д.в./га					
		супесчаная			суглинистая		
		N	P	K	N	P	K
1 год	1	10-30			10-30		
	2	10-30			10-30		
	3	20-30			20-30		
2 год	1	30-50			30-50		
	2	30-50			30-50		
	3	25-35			25-35		

Оптимальные пределы Рн почвы для роста древесных пород

Порода	Рн	Порода	Рн
Береза	5,0-6,5	Ель	4,5-6,0
Вяз	5,5-8,0	Клен	5,5-7,0
Дуб черешчатый	6,0-7,5	Сосна	5,5-6,5
Лиственница	6,0-8,30	Ясень	6,0-7,5

Таблица
Схема системы удобрения лиственных пород в севообороте посевного отделения

Но- мер полей	Чередование культур в севообороте	Основное удобрение	Предпосевное удобре- ние	Подкормки
1	Чистый пар	Под основную вспашку перепрев- ший навоз 30 т/га, P_2O_5 -50 кг/га, K_2O -20 кг/га.	-	-
2	Однолетние сеянцы	-	Перегной 5 ц/га, + P_2O_5 -20 кг/га, N -40 кг/га	P_2O_5 -20 кг/га, N -40 кг/га, K_2O -15 кг/га
3	Двухлетние сеянцы	-	Перегной 5 ц/га, + P_2O_5 -20 кг/га, N -40 кг/га	P_2O_5 -20 кг/га, N -40 кг/га, K_2O -15 кг/га
4	Сидеральный пар	Запашка зеленой массы, P_2O_5 -20 кг/га, K_2O -20 кг/га		
5	Обнолетние сеянцы	-	Перегной 5 ц/га, + P_2O_5 -20 кг/га, N -40 кг/га	P_2O_5 -20 кг/га, N -40 кг/га, K_2O -15 кг/га

Таблица 9

Дозы внесения минеральных удобрений в почвы лесных питомников

Лесорастительная зона	Почвы		Выращиваемые породы	Дозы удобрений, кг / га (д.в.)				
	типа	механический состав		азотных с учетом содержания гумуса в почве от 2 до 4 %	фосфорных с учетом обеспеченности подвижным фосфором	калийных с учетом обеспеченности калием		
				низка	средняя	низка	средняя	
Лесная	Подзолистые, дерново-подзолистые, дерновые	Легкие Тяжелые	Хвойные	100 – 120 140 -160	140 – 180 160 - 200	100 – 120 120 - 140	120 - 140 100 - 120	
Северная лесостепь	Светло-серые, серые, темно-серые	Легкие	Хвойные Листвен-ные	90 – 110 60 – 80	120 – 150 100 – 120	90 – 120 80 – 100	90 – 110 90 – 110	
	Черноземы оподзоленные и выщелоченные	Тяжелые	Хвойные Листвен-ные	100 – 120 80 - 90	150 – 180 120 - 140	100 – 120 100 - 120	80 – 90 80 - 90	
Южная лесостепь и северная степь	Типичные, обыкновенные, южные черноземы	Легкие Тяжелые	Хвойные Листвен-ные Хвойные Листвен-ные	120 – 140 100 – 120 140 – 160 120 - 140	120 – 140 100 – 120 140 – 160 120 - 140	90 – 120 80 – 100 100 – 120 80 - 100	80 – 100 80 – 100 70 – 80 70 - 80	

Таблица 10

Краткие сведения о гербицидах, применяемых в питомниках

Наимено- вание	Содержа- ние действ., в- ва, %	Норма действ., в-ва, кг/га	Форма примене- ния	Обрабатываемый объект	Уничтожаемые сор- ные растения	Время обработки	Число обрабо- ток
Глиппер	36	2,8-8,3	Водный раствор	Пар; сеянцы и са- женцы ели	1 -летние и многолет- ние двудольные и од- нодольные	По отросшим сорнякам; после окончания роста сеянцев и са- женцев по отросшим сорнякам	1
Гоал	25	3-4	Эмульсия	1 -летние сеянцы сосны, ели, листвен- ницы, кедра	1 -летние и 2-летние	После окончания роста сеянцев по отросшим сорнякам	1
		6-8	Тоже	2-, 3- летние сеянцы сосны, ели, листвен- ницы, кедра	Тоже	До начала и после окончания роста сеянцев и саженцев по отросшим сорнякам	1-2
Луварам	75	1,3-2,6	Водный раствор	Пар	1 -летние и многолет- ние двудольные (кроме зонтичных)	По отросшим сорнякам	1-2
Раундап	36	3-4	Тоже	Дороги, компост- ники, обочины ка- нав	1 -летние и многолет- ние двудольные и од- нодольные	По отросшим сорнякам	2
Свип	36	2,8-8,3	»	Пар; сеянцы и са- женцы ели	Тоже	По отросшим сорнякам; после окончания роста сеянцев и са- женцев по отросшим сорнякам	1
Угаган	36	2-4	»	Пар	Тоже	По отросшим сорнякам	1

Таблица 11

Способы и сроки подготовки отдельных видов деревьев и кустарников
к посеву

Виды деревьев и кустарников	Посев	
	весенний	осенний
Абрикос обыкновенный	Стратифицируют в помещениях 90 – 100 дней или в зимних непромерзающих траншеях при температуре от 3 до 5°C	Не стратифицируют
Арония черноплодная	Намачивают в течение 2 ч в 0,5 % - ном растворе марганцовокислого калия, затем стратифицируют 60 дней	Не подготавливают
Бархат амурский	Стратифицируют в помещениях или в теплых траншеях при температуре от 0 до 4°C в течение 90 – 100 дней	» »

Береза провислая (бородавчатая)	Намачивают до состояния частичного наклеивания (2 – 3 сут)	» »
Бересклет бородавчатый	Предварительно замоченные в течение 1 сут семена стратифицируют в помещениях при температуре (90 дней при 15°C, затем 70 – 90 дней при температуре от 0 до 1°C)	Свежие семена стратифицируют с момента сбора до посева, а прошлогодние – 90 – 100 дней в летних траншеях или в ящиках с песком
Бирючина обыкновенная	Стратифицируют в помещениях в ящиках с песком при температуре от 0 до 5°C в течение 80 – 90 дней	Не подготавливают
Боярышник колючий	Намачивают в течение 12 – 24 ч в 45 % - ном растворе серной кислоты, промывают и затем	Не высевают

	стратифици- руют 180 – 240 дней в помеще- нии с темпера- турой 20 – 25°C	
--	--	--

Продолжение таблицы 11

Бузина черная	Стратифицируют в зимних непромерзающих траншеях или в помещениях при температуре от 0 до 5°C в течение 120 дней	Свежесобранные семена не подготавливают, а прошлогодние стратифицируют в летних траншеях 60 дней
Бук лесной, или европейский	Не подготавливают после зимнего хранения под снегом, в леднике или холодном подвале	Не подготавливают
Вишня кустарниковая, или вишнёвник (вишня степная)	Стратифицируют в помещениях или в зимних непромерзающих траншеях в течение 120 – 150 дней	Стратифицируют свежесобранные семена с момента сбора до посева в летних траншеях или в прохладном помещении
Гледичия трехколючковая	Семена ошпаривают кипятком	Стратифицируют семена с момента сбора до посева в

	пятком и оставляют в остывающей воде на 10 ч. Ненабухшие семена обрабатывают повторно	летних траншеях или в ящиках с песком
Груша обыкновенная	Предварительно замоченные в течение 2 суток семена стратифицируют в зимних непромерзающих траншеях или в ящиках с песком при температуре от 0 до 5°C в течение 90 дней	При посеве за 1,5 мес до морозов не стратифицируют; при более поздних строках стратифицируют в летних траншеях с момента сбора
Дерен мужской, или кизил	Стратифицируют сразу после сбора сначала в летних, а затем в зимних непромерзающих траншеях 200 – 300 дней	Стратифицируют в летних траншеях свежесобранные семена сразу после сбора, прошлогодние — 150—180 дней
Дуб черешчатый	После зимнего хранения в траншеях или ящиках с песком не требует подготовки	Не подготавливают

Продолжение таблицы 9

Ель обыкновен- ная, сибирская	Намачивают 9 – 12 ч, проводят снегование се- мян в течение 60-90 дней пе- ред посевом	» »
Жимолость обыкновенная	Стратифици- руют в зимних траншеях или в помещениях при температуре от 2 до 5°C в течение 60 – 90 дней.	Не требует под- готовки
Игра кругло- листная	Стратифици- руют в зимних траншеях в тече- ние 90 дней в по- мещениях 90 – 120 дней	Стратифици- руют в летних траншеях с мо- мента сбора до посева (70 дней)
Калина обыкно- венная	Стратифици- руют сразу по- сле сбора сна- чала в летних, а затем в зимних непромерзаю- щих траншеях	Всходов на сле- дующий год не дает даже при предваритель- ной стратифи- кации в летних траншеях
Караганда обыкновенная, или акация жел- тая	Намачивают в воде комнатной температуре	Не высевают

Клен остролистный	Стратифицируют в помещении 90 дней или в зимних непромерзающих траншеях	Стратифицируют в легких траншеях с момента сбора до посева
Клен полевой	Стратифицируют сначала в летних, а затем в зимних непромерзающих траншеях 150 – 180 дней	Стратифицируют в летних траншеях до посева не менее 45 дней
Лещина обыкновенная	Стратифицируют сначала в летних, а затем зимних непромерзающих траншеях 120-150 дней	Стратифицируют в летних траншеях с момента сбора до посева
Липа мелколистная	Стратифицируют предварительно замоченные в течение 10 дней в периодически сменяющей воде семена сначала 30 дней при температуре 15 – 20 °C, затем	Стратифицируют свежесобранные семена в летних траншеях с момента сбора до посева

	60 – 90 дней при 0°C	
--	-------------------------	--

Продолжение таблицы 11

Лох узколистный	Намоченные в течение 4 суток семена стратифицируют в зимних непромерзающих траншеях или в помещении при температуре 20 °C в течение 90 – 120 дней	Не стратифицируют при посеве сразу после сбора
Можжевельники обыкновенный и виргинский	Стратифицируют 30 дней при температуре 20 – 30 °C и 120 дней при 15°C	Не подготавливают
Облепиха крушиновая	Стратифицируют в помещении 90 дней при температуре 0 - 5°C	» »
Орех грецкий	Стратифицируют в помещениях в ящиках с песком при температуре от 0 до 5°C в течение 45 – 60 дней	» »

Робиния лжеакация, или акация белая	Ошпаривают семена горячей (80 - 85°C) водой и оставляют до остывания 15 – 20 мин	»
Рябина обыкновенная	Стратифицируют в помещении во влажном песке 90 – 120 дней, затем выносят под снег на 60 дней	Стратифицируют в летних траншеях или в помещении с момента сбора до посева
Скумпия кожевенная, или желттинник	Стратифицируют в помещении во влажном песке при температуре 4 - 6°C 150 – 180 дней	Не подготавливают при раннеосенних посевах
Смородина золотистая	Стратифицируют в помещении 90 дней	Стратифицируют в летних траншеях 45 – 60 дней
Сосна кедровая сибирская	При хранении в зимних непромерзающих специально не подготавливают	Не подготавливают
Сосна обыкновенная	Применяют снегование сухих или	»

	намоченных се-мян в течение 60 – 90 дней	
--	--	--

Продолжение таблицы 11

Черемуха обыкновенная	Стратифицируют в помещении при температуре от 0 до 5°C в течение 150 – 180 дней	» »
Шелковицы белая и черная	Замачивают семена 2 – 3 сут в сменяющей воде	» »
Яблоня лесная, дикая	Стратифицируют в помещении предварительно намоченные семена в течение 75 – 105 дней	» »
Ясень обыкновенный	Стратифицируют в помещении в течение 2 – 3 мес при температуре 18 - 20 °C, затем при температуре от 5 до 11 °C. Общая	Стратифицируют в летних траншеях с июня до посева

	длительность стратификации 180 – 200 дней	
--	--	--

Таблица 12

Норма высева, глубина заделки, средняя масса 1000 шт., масса 1 литра семян деревьев и кустарников

Порода	Средняя масса 1 тыс. штук семян	Масса 1 литра семян	Норма высева семян на 1 га, кг		Глубина заделки семян, см		Норма высева семян на 1 пог. м
			лесная	лесостепная и степная	лесная	лесостепная и степная	
Акация желтая	28	740	120	130			
Береза бородавчатая, пушистая	0,17	75	100	140	Слегка присыпать землей, опилками		
Боярышник кроваво-красный	22	562	-	570	2-3	3-4	

Бузина красная	2,3		40	60	0,5-1,5	1-2	
Вяз обыкн.	7	-	90	120	0,5-1,5	1-2	
Дуб красный	2700	-	3400	4000	5-7	4-10	
Дуб че-решчат.	3000	-	5000	3000	5-7	7-10	
Ель обыкновенная	5,1	565	72	100	0,5-1,5	-	
Жимо-лость татарская	2,8	587	60	60	0,5-1,3	1-2,5	
Калина обыкновенная	33	422	230	290	2-3	3-4	
Каштан конский	6 000	-	10 000	12 000	6-8	8-10	
Кедр сибирский	217	516	800	1000	2-4	-	
Клен остролистный	126	-	400	480	3-4	4-5	
Клен полевой	57	-	-	320	-	4-5	
Клен татарский	40	-	200	200			
Лещина обыкновенная	960	-	1140	1290	4-5	5-6	

Липа мел- колистная	31	291	240	280	1,5-2	2-3	
Липа крупно- листная	100	-	320	400	2-3	3-4	
Листвен- ница си- бирская	7	454	120	140		1-2	
Листвен- ница ев- ропейская	6	501	120	140	0,5- 1,5	-	
Ольха черная	1,5	-	100	100	-	-	
Орех грецкий	5000	-	-	4860	6-8	8-10	
Пихта си- бирская	12	-	200	240	0,5- 1,5	-	
Рябина обыкно- венная	3,6	635	60	80	0,5- 1,5	1-2	
Сморо- дина зо- лотистая	2		20	20	0,5- 1,5	1-2	
Сосна обыкно- венная	5,6	519	60	60	0,5- 1,5	0,5-1	
Тополь белый	-	-	14	18	Слегка при- сыпать		

Шипов-ник	12		105	125			
Ясень обыкновенный	72	-	320	320	3-4	4-5	

Таблица 13

Нормы выхода стандартных сеянцев деревьев и кустарников в лесных питомниках по лесорастительным зонам

Порода	Нормы выхода, тыс. шт./ га							
	Лесная зона			Сме-шан-ные леса	Ши-роко-листв. леса	Лесо-степь	Степ-ная зона	
	се-вер-ная	сред-няя	юж-ная					
	тайга							
1	2	3	4	5	6	7	8	
Береза бородавчата, пушистая	-	-	-	400	400	450	400	
Боярышник кроваво-красный	-	-	-	400	-	-	300	
Бузина красная	-	-	-	-	500	500	-	
Дерен белый	-	-	-	-	-	350	-	
Дуб летний	-	-	-	-	-	450	-	
Ель обыкновенная	1000	1200	1500	1800	-	850	-	

Акация желтая	-	-	-	500	500	500	400
Жимолость татарская	-	-	-	-	-	500	-
Ильмовые	-	-	-	-	-	600	550
Кедр сибирский	-	-	-	800	-	-	-
Клен остролистный	-	-	-	450	400	450	400
Клен ясенелистный	-	-	-	-	600	600	-
Клен татарский	-	-	-	-	-	400	350
Лещина обыкновенная	-	-	-	-	800	300	800
Липа мелколистная	-	-	-	350	350	350	300
Лиственница сибирская	-	-	-	900	800	-	-
Ольха черная	-	-	-	450	500	-	-
Орех грецкий	-	.	-	-	-	-	250

Пихта си- бирская	-	-	-	1000	-	-	-
Рябина обыкно- венная	-	-	-	-	400	450	-
Ракитник русский	400	500	500	550	600	-	-
Сморо- дина зо- лотистая	-	-	-	-	-	-	500
Сосна обыкно- венная	1000	1100	1300	1700	1600	1300	1000
Тополь канад- ский	-	-	-	-	-	-	400

Таблица 14

Требования к посадочному материалу древесных пород

Древесные породы	Требования к посадочному материалу			Требования к молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, покрытым лесной растительностью			
	Возраст не ме-нее, лет	диа-метр ство-лика у корне-вой шейки не ме-нее, мм	вы-сота ство-лика не ме-нее, см	группа типов леса или типов лесорас-титель-ных условий	воз-раст не ме-нее, лет	количе-ство дре-ревьев глав-ных по-род не ме-нее, тыс. шт. на 1 га	сред-няя вы-сота дере-вьев глав-ных пород не ме-нее, м
Лесостепная зона							
Лесостепной район европейской части Российской Федерации							
Береза по-вислая (бо-родавчатая)	1-2	2,0	20	Свежая и влажная су-дубрава	5	2,0	1,3
Дуб че-решчатый	1-2	4,0	15	Сухие груд и сугрудок	7	1,5	0,9
				Свежие груд и су-грудок	7	1,5	1,1
				Влажные груд и су-грудок	7	1,5	1,3
Ель европ-ейская (обыкно-венная)	2-3	2,0	12	Свежие и влажные груд и су-грудок	7	1,5	0,7

Древесные породы	Требования к посадочному материалу			Требования к молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, покрытым лесной растительностью			
	Возраст не ме-нее, лет	диаметр ство-лика у корне-вой шейки не ме-нее, мм	вы-сота ство-лика не ме-нее, см	группа типов леса или типов лесорастительных условий	воз-раст не ме-нее, лет	количе-ство де-ревьев глав-ных по-род не ме-нее, тыс. шт. на 1 га	сред-няя вы-сота дере-вьев глав-ных пород не ме-нее, м
Листвен-ницы Су-качева и сибирская	1-2	2,5	15	Свежие суборь и сугрудок	5	1,5	1,4
Сосна обыкно-венная	2	3,0	10	Сухие бор, суборь и сугрудок	6	2,2	1,1
				Свежие и влажные бор, суборь и сугрудок	6	2,0	1,3
Тополь белый	1	3,0	15	Влажные сугрудок и груд	4	0,8	2,5
Ясени обыкно-венный и ланцетный (зеленый)	1	2,0	12	Свежие су-дубрава и дубрава	6	2,0	1,7

Таблица 15

Примерные нормы полива дождеванием

Фенологи- ческий период	Тол- щина увлаж- нен- ного слоя, см	Поливная норма на 1 полив на разных почвах, м ³ /га			
		супес- чаной	легко- инистой	средне- суглини- стой	тяжело- сугли- нистой
I – набуха- ние и про- растание (15-25 дней от посева до появления массовых всходов)	0 – 10	70 - 80	100 - 120	150 - 170	80 - 200
II – укорене- ние всходов (25 – 30 дней от появле- ния массо- вых всходов до полного укоренения)	15 – 20	145 - 160	240 - 250	270 - 290	300 - 320
III – форми- рование се- янцев (60 – 70 дней по- сле полного укоренения)	До 30	220 - 250	340 - 350	400 - 430	450 - 470

Таблица 16

Нормы и сроки полива в теплицах

Показатели	1 -летние сеянцы				2-лет- ние се- янцы
	Сразу после по- сева	До появ- ления всхо- дов	В течение месяца после по- явления всходов	В по- следу- ющие сроки	
Кратность по- лива, раз в не- делю	-	$\frac{6-7}{7}$	$\frac{5-7}{7}$	$\frac{3-4}{3-4}$	3-5
Норма по- лива, л/м	2-5	$\frac{1-1.5}{2}$	$\frac{1-2}{2}$	$\frac{3-6}{4}$	$\frac{5-10}{4}$

Примечание. В числителе - для северной и средней подзон тайги;
в знаменателе - для южной тайги и зоны смешанных лесов, лесостепной

Таблица 17

Нормы применения фунгицидов при проведении профилактических опрыскивания против обыкновенного и снежного шютте сосны

Год выращивания	Срок проведения (месяц)	Наименование фунгицида,	% действующего вещества	Норма расхода рабочей жидкости на 1 га	Концентрация рабочей жидкости, %
1 год	3 декада июля	Коллоидная сера	100%	400 л	2%
	Далее с интервалом 30 дней	Фундазол, беназол	50%	400 л	0,15%
	1 декада ноября	Байлетон	25%	400 л	0,4%
2 год	2 декада мая	Коллоидная сера	100%	500	2%
		Фундазол, беназол	50%	500	0,15%
		Байлетон	25%	500	0,32%
	3 декада июля	Коллоидная сера	100%	800	2%
		Фундазол, беназол	50%	800	0,15%

Далее с интер- валом 30 дней 1 де- када но- ября	Байлетон	25%	800	0,4%
--	----------	-----	-----	------

Таблица 18

Фунгициды для обработки сеянцев и саженцев хвойных пород

Порода	Заболева- ние	Наимено- вание фунги- цида	Со- дер- жа- ние д. в., %	Норма рас- хода препа- рата, кг/га	Концен- тра- ция д. в. в рабо- чей жидко- сти, %
Сосна, кедр	Снежное и обык- новенное шютте	Байлетон Беномил	25 50	1,5 0,5- 0,8	0,01 0,06- 0,15
Листвен- ница	Шютте	Байлетон	25	2,4	0,1
Хвойные	Склеро- дерриоз	Манеб	70- 80	2-4	0,6
	Серая пле- сень	ТМТД	80	2-3	0,5
	Ржавчина хвои	Хлоро- кись меди	90	2-8	0,7-1,0

Таблица 19

Нормы внекорневых подкормок сеянцев минеральными удобрениями в теплицах

Воз- раст сеян- цев	№ под- кор- мок	Норма по д.в., г/м ²			Концен- трация рас- твора, %	Расход рас- твора, л/ м ²
		N	P	K		
1	1	0,92	-	-	0,2	1
	2	0,92	-	-	0,2	1
	3	-	-	2,03	0,5	1
2	1	1,84	-	-	0,2	2
	2	1,84	-	-	0,2	2

Таблица 20
Технологический комплекс машин и орудий для со-
здания лесных культур

Технологич- еские операции	Машины и об- рудование	Тракторы
Расчистка ходов для почвообра- батывающих аг- регатов от пору- бочных остатков и валежа	Толкатель кли- новидный ТК- 1,2 , ОРВ-1,5	ЛХТ-55
Корчевка полос шириной 2 м с нераскорчеван- ными полосами 2-3 м ширины	Корчевальная машина КМ-1 Машина для расчистки полос МРП-2	ЛХТ-55
Обработка почвы:		
При слабом за- дернении	Плуг комбини- рованный лес- ной с двухот- вальным корпу- сов ПКЛ-70 Покроводира- тель дисковый навесной ПДН-1	ЛХТ-55, МТЗ- 82, ТДТ-75

	Фреза лесная унифицированная ФЛУ-0,8	
При сильном и сильном задержании	Плуг лесной ПЛ-1 Плуг лесной широкозахватный ПЛП-1,2 ФЛУ-0,8	
Посадка	Машина лесопосадочная универсальная МЛУ-1	ЛХТ-55
Уходы: Рыхление почвы	культиватор лесной бороздной клуб-1,7	МТЗ-82
Удаление нежелательной древесно-кустарниковой растительности	Моторизованный инструмент Секор-3	
Уход в рядах и между рядами	Каток КОК-2М КусторезКОГ-2,3	ЛХТ-55, МТЗ-82

Таблица 21

Нормы выработки механизмов при выращивании сеянцев в посевном отделении питомника

Виды работ	Ед.изме- рения	Норма выра- ботки	Марка ма- шин и меха- низмов
Вспашка почвы	га	4,80	МТЗ-82 ПЛН-3-35
Предпосевная культивация	Га	12,9	МТЗ-82 КПН-4
Посев семян	Га	1,2	МТЗ-82 СКП-2,1 СЛП-5
Прикатывание посевов	Га	7,5	МТЗ-82 КВГ-1,4
Мульчирование посевов	Га	1,8	МТЗ-82 МНС-0,75
Культивация с внесением удоб- ренний	Га	0,91	МТЗ-82 КРН-2,8
Обработка гер- бицидами	Га	1,35	МТЗ-82 КРН-2,8
Полив	Га	1,2	МП-800 «Роса-2»
Выкопка сеян- цев	га	1,7	МТЗ-82 НВС-1,2

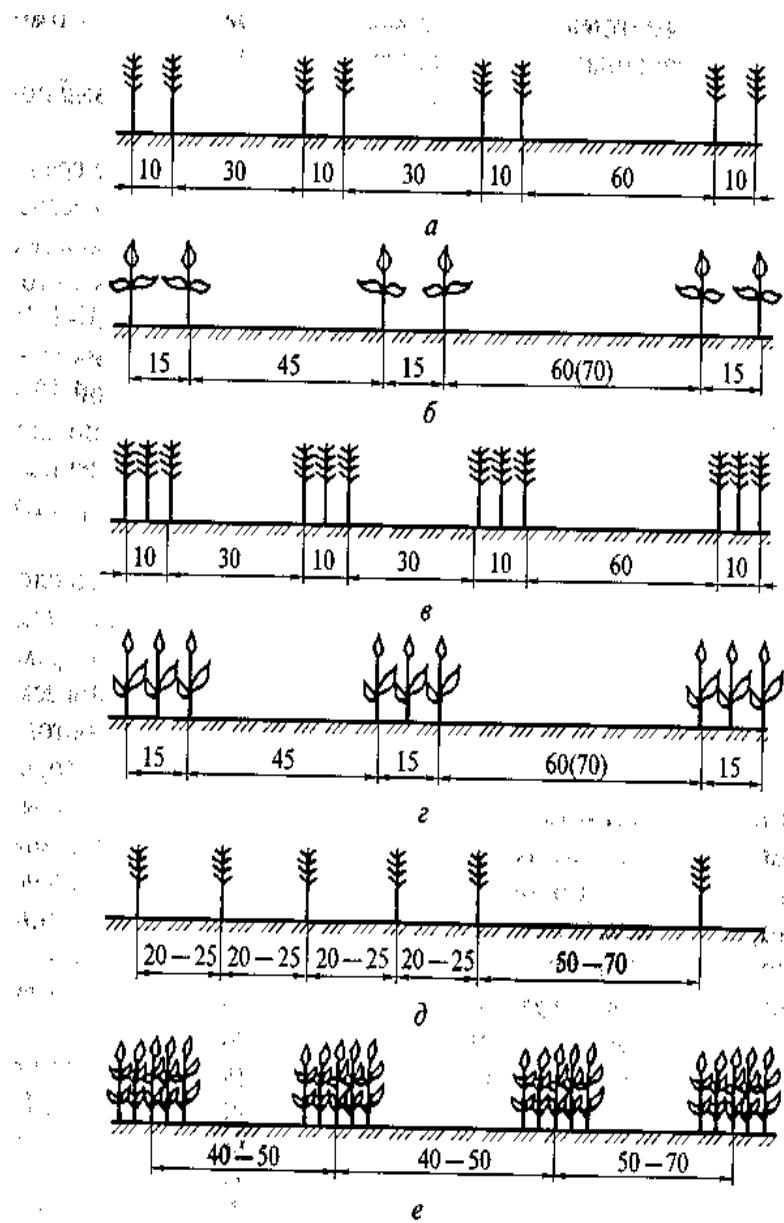


Рис. 11.1. Схемы строчных посевов в лесных питомниках:
, б, д — узкострочные; в, г, е — широкострочные (д, е — с равномерным
размещением строк)

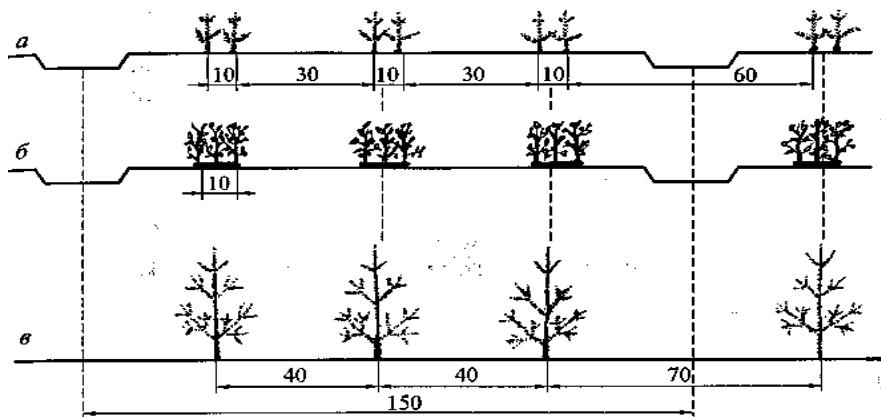
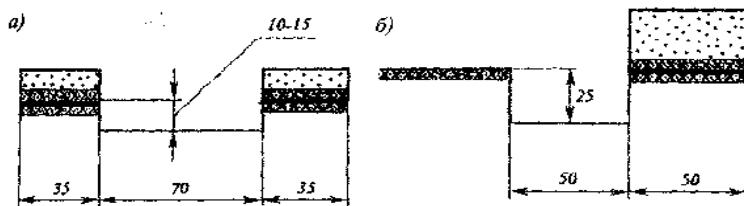
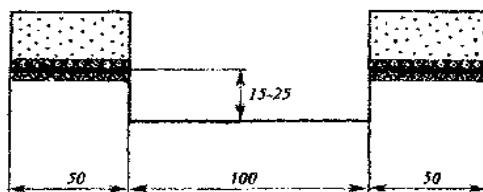


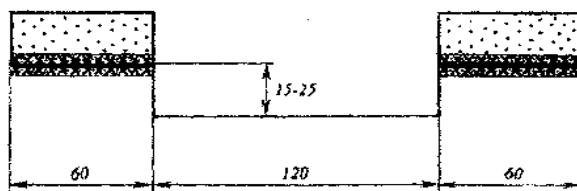
Рис 1 Схемы посева и посадки: а –для посева хвойных пород, б-для посева лиственных пород, в-посадки



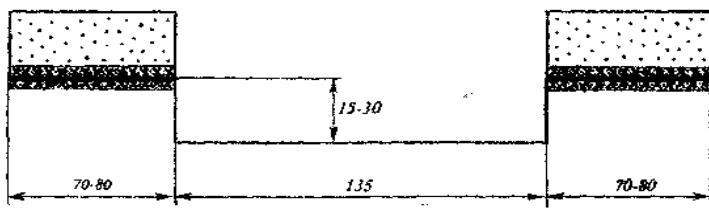
Плуг комбинированный лесной ПКЛ-70: а – двухотвальный; б – одноотвальный



Плуг лесной ПЛ-1



Плуг лесной широкозахватный ПЛШ-1,2



Плуг лесной полосный ПЛП-135

Рис.2 Профили подготовки почвы

Таблица 22 Нормы выработки на обработку почвы бороздами

Технические характеристики специальных лесных плугов	Марка трактора	Количе-ство корпу-сов	Ши-рина за-хвата, м	Производи-тель-ность	Глу-бина обра-ботки, см	При ме-ча-ние
Марка плуга						
Состав агрегата		Расстояние между бороздами		Количество пней, шт/га		Длина гона, м
Марка трактора		101-150		151-250	251-400	свыше 400
			машин-орудий		Норма выработки, га	

Свежие вырубки (срок давности вырубки до 5 лет),
очищенные от
порубочных остатков

Т- 130, ЛХТ- 100	ПЛП- 135 ПКЛН -500А	3,0	до 300	-	4,3	4,7	5, 0
301-500		-		3,9		4,2	4,4
501-1000		-		3,5		3,7	3,9
ЛХТ- 100	ПЛ-1	3,5	до 300	5,3	5,9	6,5	7, 0
ЛХТ- 55	ПКЛ- 70						
ТДТ- 55А							
301-500		4,7		5,2		5,5	5,9
501-1000		4,4		4,9		5,2	6,6

Таблица 23
Нормы выработки на посадку леса на вырубках

Состав агрегата		Количество пней, шт/га		Длина гона, м					
марка трактора	сажалки	норма выработки, га	Посадка 1-2-летних сеянцев						
Посадка саженцев									
ЛХТ-55, ЛХТ-100	МЛУ-1	до 300	3,2	3,6	3,8	4,1			
		301-500	2,5	2,7	2,8	2,9			
		501-800	2,1	2,3	2,4	2,5			
Посадка саженцев									
ЛХТ-100	МЛУ-1, ЛМД-81К	до 300	1,4	1,5	1,6	1,8			

Таблица 24
Нормы выработки на уход за лесными культурами на вырубках

Состав агрегата		Количество пней, шт/га		Ширина междурядий, м	Длина гона, м
Марка	101-150	151-250	251-400	свыше 400	

трактора			машин- орудий			норма выработки, га	
ЛХТ- 55	КЛБ- 1,7	до 350	2,5	3,2	3,3	3,6	3,8
ЛХТ- 100	КДС- 1,8	351- 600	3	2,8	3,2	3,4	3,6
ТДТ- 55А		до 350 351- 600	3	3,8	3,9	4,4	4,6
				3,4	3,8	4,0	4,4

Таблица 25

Норма выработки на ручную посадку

Состав почвы	Степень засоренности травянистой растительностью	Норма выработки, м ²	Тарифный разряд
Легкая	слабая	1100	2
	средняя	907	2
	сильная	745	2
Средняя	слабая	972	2
	средняя	648	2
	сильная	523	2

Таблица 26

Нормы выработки на ручной уход за лесными культурами

Наименование работы	Ед.изм.	Норма выработки	Тарифный разряд
Посадка в дно или пласт плужных борозд на вырубках на средней почве	Шт.	760	3

Таблица 27

**Нормы выработки на механизированный
уход за лесными культурами на вырубках**

Состав агрегата		Марка	Количество пней на 1 га. шт.	Ширина между ряддий, м	Число проходов агрегата в	Длина гона, м					
трактора	ма-шины – орудий					50-75	76-100	101-150	151-250	251-400	Свыше 400
Норма выработки, га											
ДТ-75 М	КЛ Б-1,7	До 15	2,5	1	5,8	6,7	7,8	9,0	9,9	11,2	
		0	3,0	1	6,9	8,1	9,4	10,9	11,9	13,5	
		15	2,5	1	2,6	2,9	3,2	3,3	3,6	3,8	
		1-35	3,0	1	3,2	3,5	3,8	3,9	4,4	4,6	
		35	2,5	1	2,3	2,6	2,8	3,2	3,4	3,6	
		1-35	3,0	1	3,2	3,6	3,8				

		60	3, 0	1	2, 7	3, 2	3, 4	3,8	4,0	4,4
Вырубка со срезанными заподлицо пнями										
ДТ- 75	КЛ Б- М	До 60 1,7	2, 5	1	-	-	5, 7	6,4	7,1	7,8
			3, 0	1	-	-	6, 7	7,7	8,5	9,4
МТ 3- 80	КЛ Б- 1,7	До 10 00	2, 5	2	2, 8	3, 3	3, 6	3,9	4,2	4,6
			3, 0	2	3, 4	3, 9	4, 4	4,7	5,1	5,4

Таблица 28

Техническая характеристика лесных культиваторов

Марка культиватора	Агрегатируется с трактором	Ширина захвата, м	Глубина обработки, см	Производительность
га/ч			км/ч	
КЛБ-1,7	ЛХТ-55, ЛХТ-100	1,7	6-12	2-3
КДС-1,8	ЛХТ-55, ЛХТ-100	1,8	6-12	2-3

Таблица 29

Нормы выработки на бороздование

Состав агрегата		Расстояние между пней, м	Количество пней на 1 га, шт.	Длина гона, м					
Марка трактора	машин – орудий			50-75	76-100	101-150	151-250	251-400	Свыше 400
<i>Свежие вырубки (срок давности вырубки до 5 лет), очищенные от порубочных остатков</i>									
МТЗ-82	ПКЛ- 70	2,5	До 300	-	-	3,8	4,2	4,4	4,9
			301- 500	-	-	3,4	3,7	4,0	4,2
			501- 1000	-	-	3,2	3,5	3,8	4,0
		3,0	До 300	-	-	4,6	5,1	5,5	5,9
			301- 500	-	-	4,0	4,4	4,8	5,2
			501- 1000	-	-	3,7	4,2	4,6	4,8
		3,5	До 300	-	-	5,3	5,9	6,5	7,0
			301- 500	-	-	4,7	5,2	5,5	5,9
		5,0	501- 1000	-	-	4,4	4,9	5,2	5,6
		До 300	-	-	7,6	8,5	9,1	10,0	

			301-500	-	-	6,8	7,4	8,0	8,6
			501-1000	-	-	6,4	7,1	7,5	8,0

Старые вырубки (срок давности свыше 5 лет)

МТЗ-82	ПКЛ-70	1,5	До 300	-	-	2,1	2,3	2,5	2,7
			301-500	-	-	2,0	2,2	2,4	2,6
			501-1000	-	-	1,9	2,1	2,2	2,3
		2,0	До 300	-	-	2,8	3,2	3,4	3,6
			301-500	-	-	2,7	3,0	3,3	3,5
			501-1000	-	-	2,5	2,7	2,9	3,2
		2,5	До 300	-	-	3,6	4,0	4,2	4,5
			301-500	-	-	3,4	3,8	4,0	4,4
			501-1000	-	-	3,2	3,5	3,7	3,9

Знаки натурные лесоустроительные и лесохозяйственные типы, размеры и общие технические требования

1. Типы лесоустроительных и лесохозяйственных знаков

1.1. По своему назначению натурные знаки делят на следующие типы:

- столбы квартальные, квартальные указательные, граничные хозяйствственные, визирные, визирные указательные, на пробных площадях, внутренней ситуации, лесосечные (деляночные), на площадях лесовосстановительных мероприятий, прочие лесохозяйственные столбы;

- колья пикетные и для закрепления центра площадок при измерительно-перечислительной таксации, обследовании естественного возобновления и лесных культур.

1.2 В качестве натурных знаков могут применяться: столбы деревянные и железобетонные, металлические или пластмассовые таблички, каменные пирамиды и глыбы, колья, отметки на деревьях.

1.3 Столбы граничные хозяйствственные, визирные, визирные указательные, внутренней

ситуации колья пикетные и для закрепления центра пробных площадок устанавливают лесоустрои-тели при проведении лесоустройства, а также научно-исследовательские и изыскательские организации при проведении соответствующих работ.

1.4. Столбы лесосечные (деляночные), а также столбы на площадях, где проводятся лесовосстановительные и другие лесохозяйственные мероприятия, устанавливают предприятия лесного хозяйства.

1.5. Столбы квартальные и квартальные указательные устанавливают лесоустроители при лесоустройстве или лесохозяйственные предприятия.

1.6. Столбы на пробных площадях устанавливают лесоустроительные, проектные, научно-исследовательские, лесохозяйственные и другие предприятия и организации, которые проводят закладку пробных площадей.

1.7. В межревизионный период предприятия лесного хозяйства по мере необходимости должны производить замену всех видов столбов.

2. Общие технические требования

2.1. Деревянные столбы и колья должны

быть изготовлены из древесины растущих деревьев.

В условиях вечной мерзлоты изготавливают из деревьев, стоящих на корню (при их наличии).

Столбы и колья должны быть полностью очищены от коры, сучья срублены заподлицо. Щеки должны иметь гладкую поверхность, глубина щеки на столбе не менее 2,5 см. .

2.2. Надписи на столбах наносить по трафарету и черной масляной краской (ГОСТ 6586-66).

2.3. Все столбы должны быть поставлены комлевой частью вниз и прочно вкопаны, колья крепко вбиты.

2.4. Виды лесоустроительных знаков (столбы деревянные, железобетонные, таблички, пирамиды), устанавливаемые в устраиваемом объекте, определяют на первом техническом совещании до начала подготовительных работ.

3. Лесоустроительные знаки

3.1. Столбы квартальные.

3.1.1. Квартальные столбы или заменяющие их металлические, пластмассовые таблички и каменные пирамиды должны устанавливаться в точке пересечения квартальных просек между

собой. При лесоустройстве колочных лесов мелкие разрозненные участки леса объединяются в сборные кварталы.

3.1.2. Квартальные столбы на проезжих просеках должны устанавливаться в стороне от осевой линии просеки в северо-западном углу.

3.1.3. Квартальные столбы устанавливают деревянными или железобетонными.

3.1.4. Железобетонные квартальные столбы изготавливают из тяжелого бетона ГОСТ 7473-61 марки 300 по размерам, указанным на рис. 2. Размеры на чертежах даны в сантиметрах. Верх столба четырехскатный, сечение столба квадратное, по верхней и нижней границам щек наносят полосу черной масляной краской шириной 1 см. Щеку с номером квартала направляют по диагонали в квартал. На прямоугольных пересечениях просек ребра скатов головки квартального столба устанавливают по направлению квартальных просек.

3.1.5. Металлические или пластмассовые таблички изготавливают прямоугольной формы с размерами, указанными на рис. 2.

Таблички должны быть белого цвета. Номера кварталов наносят черной масляной краской по трафарету для квартальных столбов.

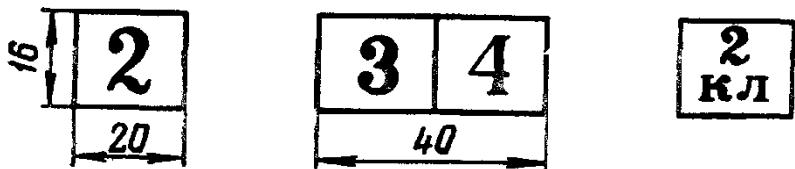


Рисунок 1 - Образец щеки столба

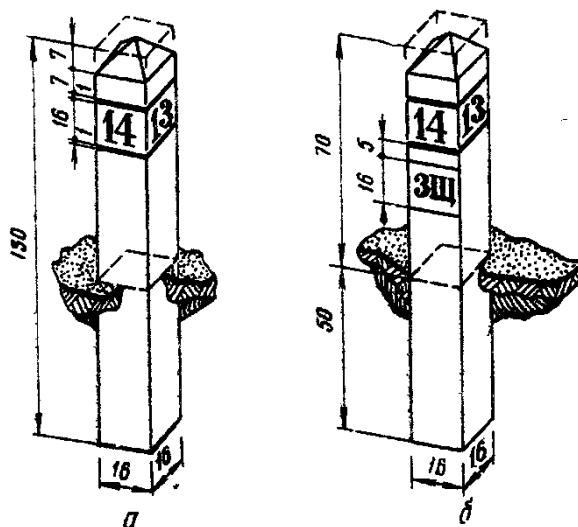


Рисунок 1 - Столбы железобетонные:
а - квартальный; б - квартальный указательный

3.1.6. Таблички укрепляют на ближайшем от точки пересечения квартальных просек дереве на высоте 2,5 м номером в сторону пересечения просек. Таблички могут быть одинарные или парные в зависимости от различных вариантов пересечения просек.

3.1.7. Деревянные квартальные столбы изготавливают по размерам, указанным на рис. 3а.

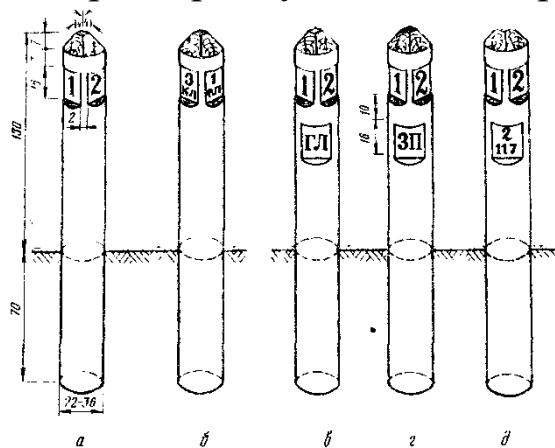


Рисунок 3 - Столбы деревянные:
а, б - квартальные; в, г, д - указательные квартальные

Верх квартального деревянного столба стесывают в виде усеченной пирамиды с верхним основанием 4×4 см, ширина ребер между щеками не должна превышать 2 см, нижний скат щеки должен быть стесан по уклону.

При изготовлении столбов диаметром более 24 см высота головки столба должна быть равна одной трети диаметра.

При изготовлении деревянного столба из саксаула допускается минимальный диаметр 12 см. Номер квартала наносят вертикально сверху вниз.

3.1.8. Количество щек на столбе должно быть равным количеству сходящихся в точке пересечения кварталов. На щеках наносят номера кварталов. Щеку с номером квартала направляют по диагонали в квартал. При прямоугольном пересечении просек столбы устанавливают согласно пункту 3.1.4.

3.1.9. В случае постановки деревянных столбов в городских лесах, в лесопарковой части зеленой зоны, в лесах зон округов санаторной охраны курортов, вдоль дорог государственного и республиканского значения, они должны быть окрашены в красно-коричневый цвет (ГОСТ 10503-71), щеки и верхняя часть головки - белилами.

3.2. Столбы квартальные указательные.

3.2.1. Квартальные указательные столбы устанавливают в точках пересечения квартальных просек с границами различных землепользований, с основными проезжими дорогами, с трассами, а при устройстве по III-IV разрядам, кроме того, с постоянными лесными тропами, судоходными реками и речками.

На пересечении дорог с границами квартальные указательные столбы выполняют функции граничных указательных столбов.

Перечень дорог, трасс, лесных троп и рек, по которым устанавливают квартальные

указательные столбы, согласовывается с управлением лесного хозяйства на первом техническом совещании до начала подготовительных работ.

3.2.2. При устройстве по III-IV разрядам на щеке, вырезаемой в нижней части столба и обращенной в сторону просеки, надписывается расстояние от начала промера в виде дроби: в числителе-километры, в знаменателе-метры (рис. 3д).

3.2.3. В точках пересечения квартальных просек с границами лесов государственного значения на столбе в сторону леса против просеки вырубается щека с надписью по трафарету «ГЛ» (государственный лес) (рис. 3в).

3.2.4. В кварталах, входящих в защитные полосы вдоль железных и шоссейных дорог и в запретные полосы вдоль рек, ниже основной щеки вырубается дополнительная щека. На щеке делается надпись по трафарету «ЗЩ» (защитная) и «ЗП» (запретная полоса) (рис. 3г).

3.3. Столбы граничные хозяйствственные.

3.3.1. Граничные хозяйствственные столбы устанавливают при восстановлении границ в случаях утраты межевых знаков (столбов и курганов). На углах поворота, близких к 180° ($180^\circ \pm 2^\circ$), граничные хозяйственные столбы не устанавливают.

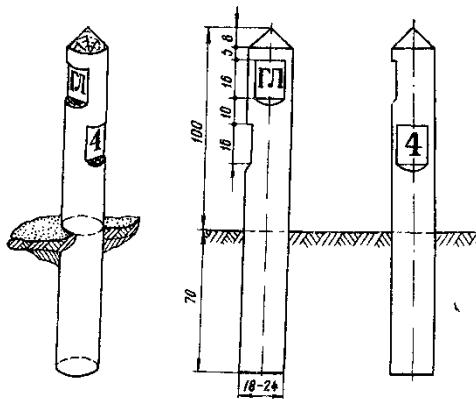


Рис. Столб граничный хозяйственный

3.3.2. Граничные хозяйственные столбы устанавливают на расстоянии не менее 1 м от геодезического центра межевого знака.

3.3.3. Граничные хозяйственные столбы изготавливают по размерам, указанным на рис. 5. Верх столба делают в виде конуса. На столбе вырубают две щеки. Верхнюю щеку вырубают по направлению съемки и на ней надписывают «ГЛ» (государственный лес). Нижнюю щеку вырубают в сторону леса и на нее наносят номер прилегающего квартала.

3.4. Столбы визирные.

3.4.1. Визирные столбы устанавливают в точках пересечения визиров с просеками и границами землепользований.

3.4.2. Визирные, столбы изготавливают по размерам, указанным на рис. 6а. Верх столба делают двухскатный с гребнем шириной 1 см,. На визирном столбе вырезают одну щеку, которая обращена в сторону квартала по направлению визира. Гребень столба должен быть также направлен по линии визира.

При прорубке визиров встык устанавливают один столб и вырубают две щеки.

На щеке наносят номер визира римскими цифрами. При устройстве по III-IV разрядам под номером визира наносят номер квартала (рис. 6б).

3.5. Столбы визирные указательные.

3.5.1. Визирные указательные столбы устанавливают при пересечении визиров с основными проезжими дорогами, трассами, а при устройстве по III-IV разрядам, кроме того, с постоянными лесными тропами и судоходными реками и речками.

3.5.2. При устройстве по III-IV разрядам на щеке, вырезаемой в нижней части столба и обращенной в сторону визира, наносят расстояние от начала промера в виде дроби: в числителе - километры, в знаменателе - метры (рис. 6в).

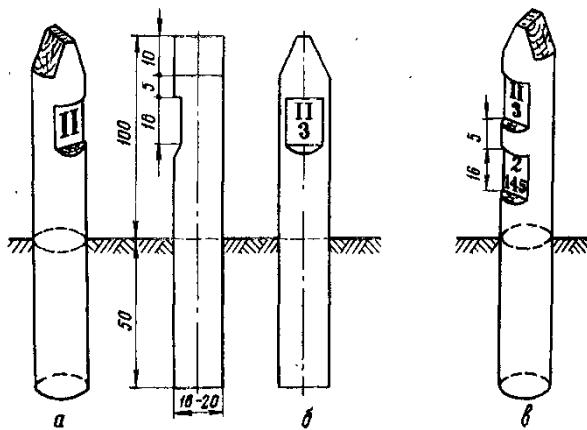


Рис . Столбы на пробных площадях.

Столбы: а, б – визирные, в - визирный указательный

3.6.1. Столбы на всех видах пробных площадей, закладываемых при лесоустройстве и при производстве лесохозяйственных работ, изготавливают и устанавливают в соответствии с ГОСТ 16128-70.

3.6.2. На столбе делают надпись следующего образца:

ПП-3-45 - пробная площадь, номер пробы, номер квартала;

88-95 - год закладки, год последующего измерения;

2 - 0.25 - номер секции, площадь в га.

3.7. Колья пикетные.

3.7.1. Пикетные колья устанавливают при

промере ходовых линий. При I-Іа лесоустройства, а также при II разряде при отсутствии аэрофотоснимков пикетаж разбивают через 100 м, при остальных разрядах - через 200 м.

3.7.2. Пикетные колья изготавливают диаметром 4-6 см, высота надземной части 50 см.

3.7.3. На пикетных кольях отмечают расстояние от начала промера в целых сотнях метров в виде зарубок на стороне обратной направлению промера. Обозначение длины промера условное.

3.7.4. Пикетные колья в лесопарковых частях зеленых зон, в лесах округов санитарной зоны охраны курортов и в малолесных районах могут быть заменены отметками на деревьях.

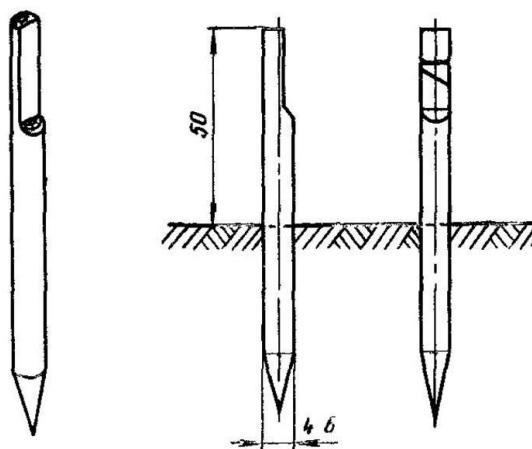


Рисунок 7 – Пикетный кол

Отметки делают на правой стороне по ходу промера на деревьях, находящихся не более ± 5 м от точки промера.

Расстояние промера наносят на подрумяненную поверхность условными обозначениями (такими же, как и на пикетных кольях) черной масляной краской на высоте 1,5 метров.

3.8. Колья на пробных площадях.

3.8.1. Колья, размером пикетных, закрепляют в центре пробной площади при измерительно-перечислительной тахсации и обследовании естественного возобновления и по углам площадки при обследовании лесных культур. На колышке делают затеску с указанием порядкового номера площадки на данном выделе арабской цифрой.

4. Лесохозяйственные знаки

4.1. Лесосечные (деляночные) столбы обозначают площади главных, санитарных рубок, а также площади, отведенные под подсочку леса и рубки ухода.

4.2. Столбы на площадях лесовосстановительных мероприятий ограничивают площади, отведенные под лесные культуры и реконструкцию насаждений.

4.3. Прочие лесохозяйственные столбы от-

граничивают площади, отведенные под временные и постоянные лесосеменные участки, лесосеменные плантации, временные питомники, служебные наделы.

4.4. Столбы вышеупомянутых типов имеют форму визирных столбов и отличаются размерами и содержанием надписей (рисунок 8).

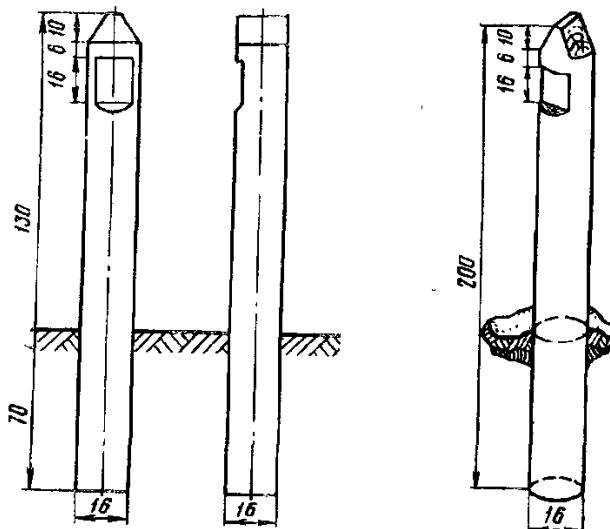


Рисунок 8 - Столб лесохозяйственный деревянный

4.5. Надписи на столбах должны иметь следующее содержание:

Мероприятия	Шифры надпи-	Обозначение
Лесовосстановительные мероприятия		

1. Лесные культуры	79-4 ЛКС 16 6,8	-	Номер квартала - номер выдела Лесные культуры (порода) - год
2. Меры содействия естественному возобновлению	15 - 6 СЕВ 2016 5,8	-	Номер квартала - номер выдела Содействие естественному возобновлению, год Площадь, га
3. Аэросев	76-4 АЭСЕ- 17 20,5		То же
4. Реконструкция насаждений	87-7 РЕК-17 7,5		Номер квартала - номер выдела Порода не указывается Площадь, га
Прочие мероприятия			
1. Постоянный лесосеменной участок	67-4 ПЛ СУ- 17 5,5		Номер квартала - номер выдела Название - год закладки участка Площадь, га
2. Временный лесосеменной участок	87-2 ВЛСУ- 16		Номер квартала - номер выдела Название-год закладки
3. Лесосеменная плантация	67-2 ЛСП-16 2,5		Номер квартала - номер выдела Мероприятие - год Номер делянки - площадь,

5. Плантация новогодних елок	56 - 5 ПНЕ 2,5	Номер квартала - номер выдела Год закладки не указывается
6. Временный питомник	75 - 2 ВП - 76 2,4	Номер квартала - номер выдела Название - год закладки
7. Пробная площадь	ПП-1-20 2016 0,25	Пробная площадь - Номер пробы номер квартала Год закладки Площадь, га

4.6. Вышеупомянутые столбы устанавливают на пересечении линий, ограничивающих площади (на углах). Щека с надписью направляется в сторону участка, гребень столба - к середине участка. Надписи должны производиться по трафарету.

4.7. В случае повторного проведения мероприятий ниже основной щеки на расстоянии 10 см вырубается дополнительная щека и наносится соответствующая надпись.

Таблица 30
Классификационная схема
типов условий местопроизрастания по Е.В. Алексееву
- П.С. Погребняку

Гигротопы	Трофотопы
-----------	-----------

	A боры	B суб- ори	C сложные субори (су- грудки)	D дуб- равы (груды)
Ксерофильные (очень сухие)	A ₀	Bo	Co	Do
Мезоксерофильные (сухие)	A ₁	B1	C 1	D1
Мезофильные (свежие)	A ₂	B2	C2	D ₂
Мезогигрофильные (влажные)	A ₃	B3	C3	D3
Гигрофильные (сырые)	A 4	B4	C ₄	D ₄
Ультрагигрофильные (болота)	A 5	B5	C5	D5

Таблица 31

Взаимосвязь типов лесорастительных условий со способом обработки почвы и породным составом по эпидиафической сетке П.С. Погребняка

Гигротопы	Способы обработки почвы	Трофотопы			
		А – боры	В – субори	С – сложные субори	Д – дубравы
Основные культивированные виды деревьев					
Ксерофильные (очень сухие) – 0	Напашка борозд, вспашка сплошная, полосная	Сосна	Сосна	Сосна, береза, дуб	Дуб, сосна
Мезоксерофильные (сухие) – 1	Напашка борозд, вспашка сплошная, полосная	Сосна	Сосна, береза, лиственница	Сосна, береза, дуб, лиственница	Дуб, сосна, ясень, клен
Мезофильные (свежие) – 2	Вспашка сплошная, полосная	Сосна, береза	Сосна, ель, береза, дуб лиственница	Ель, сосна, кедр, береза, лиственница, дуб	Дуб, ель, ясень, сосна, береза, липа

Мезогигрофильные (влажные) – 3	Напашка пластов, ряд (повышений), вспашка сплошная, полосная	Сосна, береза	Сосна, ель, береза, дуб	Ель, береза, осина, дуб, сосна, кедр	Дуб, сосна, ель, клен, ольха черная, тополь
Гигрофильные (сырые) – 4	После осушительной мелиорации, создание микроповышений	Сосна, береза	Сосна, ель, береза	Сосна, ольха черная, тополь	Дуб, ель, вяз, клен, ольха черная, тополь
Ультрагигрофильные (болота) – 5	Культуры создают только после гидротехнической мелиорации с посадкой в микроповышения	Сосна, береза	Сосна, береза	Сосна, береза, ольха черная	Ольха черная, тополь

Г/т	A	B	C	D	Гигротопы
0	Песчаный ковыль Бессмертник		Перловник Мелкие осоки		Ксерофильные (очень сухие)
1	Гладония Толокнянка Сон-трава		Осока волосистая Звездчатка		Мезоксерофильные (сухие)
2	Брусника			Сныть	Мезофильные (свежие)
3	Узколистная мединица Зеленые мхи Черника		Ясменник Обыкновенная мелодуния Синеголовник		Мезогигрофильные (влажные)
4	Молиния Голубика Сфагnum		Женский папоротник Таволга болотная Недотрога		Гигрофильные (сырые)
5	Багульник Пушица Клюква Сабельник		Селезеночник Болотный папоротник Калужница		Ультрагигрофильные (болотные)
Н/т	Боры	Простые суборы	Сложные суборы	Дубравы	Трофотопы
	Сосна	Клен остролистный		Ясень	Кустарники:
	Дуб	Береза		Ольха	ксерофильные мезофильные

Рис. 16.1. Типы леса в зависимости от условий местопроизрастания

вырубок отражают динамику условий местопроизрастания и являются важным этапом формирования типа леса. К первоочередным объектам лесных культур следует относить вырубки хвойных насаждений и непокрытые лесом участки на свежих и влажных

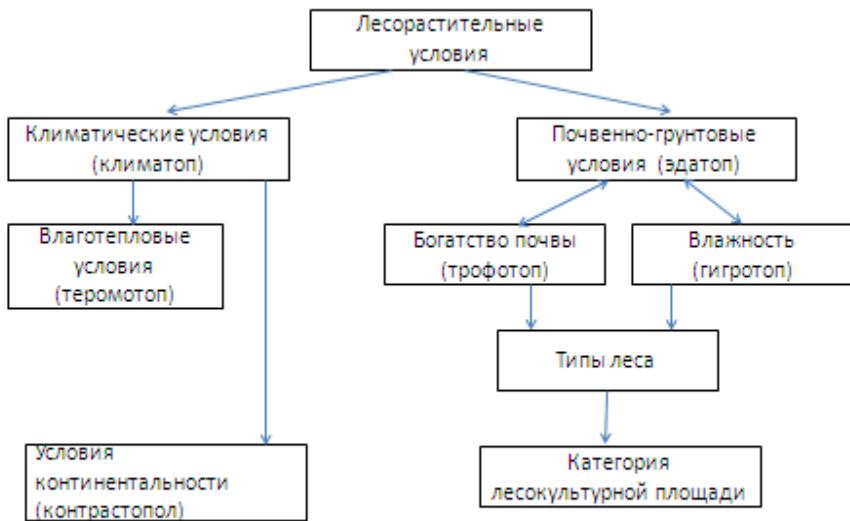


Рис.5 Схема экологического анализа лесорастительных условий

Таблица 32

Примерные показатели степени заселенности почвы вредными насекомыми (плотность на 1 м²), свидетельствующие об угрозе древесным и кустарниковым породам в первые годы их жизни

Виды вредителей	Возраст личинок	Лесостепная и степная зона		
		Почвы		
		Сухие песчаные	Свежие песчаные	Черноzemы
Майские хрущи	I	3	6	10
	II	1	4	7
	III	0,5	2	3
Пестрые хрущи	I	2	4	-
	II	0,5	2,0	-
	III	0,2	0,5	-
Волосистые хрущи	I	5	10	-
	II	2	7	-
	III	1	3	-
Июньский хрущ и корнегрызы	I	8	12	18
	II	4	8	10
	III	2	3	4

Кукурузный навозник	I	-	-	8
	II	-	-	5
	III	-	-	2
Кузьки, цвето- еды и другие хру- щики	-	5	8	10
Проволочники и ложнопрово- лочники	-	-	10	12
Подгрызающие совки	-	1	2	-

Примечания: 1. Мероприятия по борьбе с медведкой и кравчиком обязательны при любой степени заселенности почвы этими вредителями. 2. Если плотность не превышает приведенную в таблице, для обеспечения сохранности посева или посадки можно ограничиться лесокультурными мероприятиями. 3. При плотности, превышающей табличную не более чем вдвое назначают защитные мероприятия – внесение в почву ядохимикатов при посадке и уходах. 4. При плотности, превышающей табличную более чем 2 раза, назначают исп требительные мероприятия. 5. Если в почве обнаружено несколько видов вредителей, вычисляют их суммарную угрозу с учетом изменения их возрастного состава ко времени освоения площади под лесные культуры или лесной питомник.

Таблица 33

Сведения о стоимости машино-смен, оплате труда

Машины и механизмы	Единицы измерения	Стоимость машино-смены
Трактор ДТ-75	м/см	4870
Трактор МТЗ-82	м/см	4314
Автомобиль ГАЗ-66	м/см	3500
Полосной собиратель ПС-5 (ТДТ-55)	м/см	5962
Культиватор КНП-2,0	м/см	262
Борона ЗБЗС-1,0	м/см	66
Плуг ПКЛ-70	м/см	672
Лесопосадочная машина ПЛА-1	м/см	840
Культиватор КЛБ-1,7	м/см	362
Мотоагрегат «Секор»	ч/дн	142
Оплата труда лесохозяйственных рабочих		
3-го разряда	ч/дн	113 ⁻⁸⁰
4-го разряда	ч/дн	124 ⁻⁰⁰
5-го разряда	ч/дн	137 ⁻²⁰
Стоимость материалов		
Ранцевый опрыскиватель ОПР-1	шт.	430

Сеянцы на посадку и дополнение	тыс. шт	1020
--------------------------------	---------	------

Таблица 34

Придержки размещения минерализованных полос в хвойных насаждениях

Группа типов леса	Расстояние между поло-	Площадь участков, ограниченных по-
Лишайни-	450	20
Бруснич-	550	30
Черничная	550	30
Кисличная	650	40
Долго-	1000	100

Таблица 35

Нормы расхода дизельного топлива, кг/га

№ п/п	Наименование мероприятий	Норма расхода, кг
1	Зяблевая вспашка	28,0
2	Перепашка пара с боронованием	25,4
3	Дискование	4,3
4	Культивация	4,3
5	Фрезерование	13,3
6	Посев	13,8
7	Прикатывание	2,9
8	Мульчирование	9,9
9	Механизированный уход	7,6
10	Опрыскивание	2,0

Расчетно-технологическая карта №14

Зона: лесостепь Рельеф: равнина

Создание лесных культур механизированной посадкой 2-х летних сеянцев дуба в дно борозды на частично расчищенной площади

Тип лесорастительных условий: очень сухие, сухие и свежие дубравы и судубравы

Категория земель: свежая вырубка

Затраты на 1га

№п/п	Виды работ	Объем на единицу	Применяемые на работах		Тарифный разряд
			машины и механизмы	орудия	
1	Расчистка площади вырубки полосами шириной 2,0м, расстояние между центрами полос 3,5-2,85 км, га	0,57	ЛХТ-100 (ЛХТ-55)	ОРВ-1,5 (КРП-2,5)	11
2	Бороздование с расстоянием между центрами борозд 3,5 м, га	1,00	ЛХТ-55 (ДТ-75Н)	ПЛ-1 (ПКЛ-70А)	11
3	Предпосадочное рыхление борозд в два прохода, га	2,00	МТЗ-82 (ЛХТ-55)	КЛБ-1,7	11
4	Погрузка, разгрузка посадочного материала, тыс.шт.	9,20			9
5	Перевозка посадочного материала, т	0,10	ГАЗ-66		11
6	Временная прикопка посадочного материала, тыс.шт.	4,60			9
7	Посадка сеянцев в дно борозды с размещением 3,5x0,75	1,00	ЛХТ-100 (ЛХТ-55)	МЛУ-1А	11 9

	м (3,8 тыс.шт./га),тыс.шт.				
8	Дополнение в количестве 20% от высаженных сеянцев, тыс.шт	0,80		Меч-лопата (Колесова)	9
9	Культивация в полосах седланием рядков культур 3-2-1),га	9,00	МТЗ-82 (ЛХТ-550	КЛБ-1,7	11
10	Рыхление почвы с удалением сорняков в рядах (3-2-1), полоса шириной 0,5м, тыс.м2	8,57		мотыга	9
11	Уничтожение возобновляющихся лиственных пород, в рядах сосны на 5-й год после посадки, скл.м3	5,00		Секор-44М (Секор-3)	10
12	Доставка рабочих на место работ, км	100	ГАЗ-66		11

Материалы: 2-летние сеянцы дуба

Расчетно-технологическая карта №19

Зона: лесостепь Рельеф: равнина

Создание лесных культур механизированной посадкой 2-х летних сеянцев сосны в дно борозды на частично расчищенной площади

Тип лесорастительных условий: очень сухие, сухие, свежие боры и субори

Категория земель: свежая вырубка

Затраты на 1га

№п/п	Виды работ	Объем на единицу	Применяемые на работах		Тариф-ный раз-ряд
			машины и механизмы	орудия	
1	Расчистка пло-щади вырубки полосами шириной 2,0м, расстояние между центрами полос 3- 3,33 км, га	0,67	ЛХТ-100 (ЛХТ-55)	ОРВ-1,5 (КРП-2,5)	11
2	Бороздование с расстоянием между центрами борозд 3 м ,га	1,00	ЛХТ-55 (ДТ-75Н)	ПЛ-1 (ПКЛ-70А)	11
3	Предпосадочное рыхление борозд в два прохода, га	2,00	МТЗ-82 (ЛХТ-55)	КЛБ-1,7	11
4	Погрузка, раз-грузка посадочного материала, тыс.шт	10,60			9
5	Перевозка поса-дочного матери-ала, т	0,12	ГАЗ-66		11

6	Временная прикопка посадочного материала, тыс.шт	5,30			9
7	Посадка сеянцев в дно борозды с размещением 3,5x0,75 м (4,4 тыс.шт./га)	1,00	ЛХТ-100 (ЛХТ-55)	МЛУ-1А	11 9
8	Дополнение в количестве 20% от высаженных сеянцев, тыс.шт.	0,90		Меч-лопата (Колесова)	9
9	Культивация в полосах седланием рядков культур (3-3-1-1),га	8,00	МТЗ-82 (ЛХТ-55)	КЛБ-1,7	11
10	Рыхление почвы с удалением сорняков в рядах (3-2-1), полоса шириной 0,5м, тыс.м ²	8,57		мотыга	9
11	Уничтожение возобновляющихся лиственных пород, в рядах сосны на 4-й год после посадки, скл.м ³	5,00		Секор-44М (Секор-3)	10
12	Доставка рабочих на место работ, км	100	ГАЗ-66		11

Материалы: 2-летние сеянцы сосны

Расчетно-технологическая карта №26

Зона: лесостепь

Рельеф: равнина

Создание лесных культур сосны повышенной пожароустойчивости

Тип лесорастительных условий: очень сухие, сухие, свежие боры и дубравы

Категория земель: свежая вырубка

Схема смешения пород: С-С-С-С

С-С-С-С

С-С-С-С

С-С-С-С

С-С-С-С

Б-Б-Б-Б

Б-Б-Б-Б

Затраты на 1га

№п/п	Виды работ	Объем на единицу	Применяемые на работах		Тарифный ряд
			машины и механизмы	орудия	
1	Расчистка площади вырубки полосами шириной 2,0м, расстояние между центрами полос 3-3,33 км, га	0,67	ЛХТ-100 (ЛХТ-55)	ОРВ-1,5 (КРП-2,5)	11
2	Бороздование с расстоянием между	1,00	ЛХТ-55 (ДТ-75)	ПЛ-1 (ПКЛ-70А)	11

	центрами борозд 3 м,га				
3	Предпосадочное рыхление борозд в два прохода, га	2,00	МТЗ-82 (ЛХТ-55)	КЛБ-1,7	11
4	Погрузка, разгрузка посадочного материала, тыс.шт.	16,00			9
5	Перевозка посадочного материала, т	0,18	ГАЗ-66		11
6	Временная прикопка посадочного материала, тыс.шт	8,00			9
7	Посадка сеянцев в дно борозды с размещением 3,5х0,5 м (6,7 тыс.шт./га),шт.га	1,00	ЛХТ-100 (ЛХТ-55)	МЛУ-1А	11 9
8	Дополнение в количестве 20% от высаженных сеянцев, тыс.шт.	1,30		Меч-лопата (Колесова)	9
9	Культивация в полосах седланием рядков культур (3-3-1-1),га	9,00	МТЗ-82 (ЛХТ-55)	КЛБ-1,7	11
10	Рыхление почвы с удалением сорняков в рядах (3-2-1),полоса шириной 0,5м, тыс.м ²	8,57		мотыга	9
11	Уничтожение возобновляющихся лиственных пород, на 4-й год после посадки, скл.м3	5,00		Секор-44М (Секор-3)	10
12	Доставка рабочих на место работ, км	100	ГАЗ-66		11

Материалы: 2-летние сеянцы сосны, тыс.шт.-4,80; 2-летние сеянцы березы, тыс.шт.- 1,90

Расчетно-технологическая карта №13

Создание Зона: широколиственные леса, лесостепь
Рельеф: равнина

лесных культур ручной посадкой 2-х летних сеянцев
сосны или березы в дно борозды на частично расчи-
щенной площади

Тип лесорастительных условий: свежая и влажная су-
дубрава, сухие, свежие боры Категория земель: све-
жая вырубка

Затраты на 1га

№п/п	Виды работ	Объем на единицу	Применяемые на ра- ботах		Тариф- ный разряд
			машины и меха- низмы	орудия	
1	Расчистка площади вырубки полосами шириной 2,0м, расстояние между центрами полос 3,0-3,33 км,га	0,67	ЛХТ-100 (ЛХТ-55)	ОРВ-1,5 (КРП-2,5)	11
2	Бороздование с рас- стоянием между цен- трами борозд 3 м,га	1,00	ЛХТ-55 (ТДТ-55)	ПКЛ-70А (ПЛ-1)	11
3	Погрузка, разгрузка по- садочного материала, тыс.шт.	10,60			9
4	Перевозка посадочного материала, т	0,12	ГАЗ-66		11
5	Временная прикопка посадочного материала, тыс.шт.	5,30			9
6	Посадка сеянцев в дно борозды с размеще- нием 3,5x0,75 м (4,4тыс.шт/га),тыс.шт.	4,40		Меч-по- лата (Коле- сова)	9

7	Дополнение в количестве 20% от высаженных сеянцев, тыс.шт.	0,9		Меч-лопата (Колесова)	9
8	Культивация в полосах седланием рядков культур (3-2-1),га	6,00	ТДТ-55 (ЛХТ-55)	КЛБ-1,7	11
9	Рыхление почвы с удалением сорняков в рядах (1-1), полоса шириной 0,5 м, тыс.м ²	3,33		мотыга	9
11	Доставка рабочих на место работ, км	100	ГАЗ-66		11

Таблица 5.2 - Экологические и технологические основы лесо-выращивания

Экологический и технологический критерий	Основное значение критерия	Вопросы лесовыращивания
Лесорастительная зона	Отражает природно-климатическую обстановку	Объёмы естественного и искусственного восстановления, целевое назначение культур
Тип условий местопроизрастания (тип леса, тип вырубки и т.п.)	Характеризует конкретные экологические условия	Метод и способ культуры, ассортимент деревьев и кустарников, схемы смешения и размещения
Категория лесокультурной площади	Представляет технологическое состояние участка	Технология создания культур

Таблица 5.3 - Комплекс машин, рекомендуемых для расчистки лесокультурных площадей в равнинных условиях

Операция	Наименование машины и ее марка	Условия выполнения операции
Вырубки с дренированными почвами		
Удаление порубочных остатков	Подборщик сучьев ПС-5	Свежие вырубки
Полосная или сплошная расчистка, ширина полос 2-2.5 м, расстояние между центрами полос не более 5 м	Клин для расчистки полос КРП-2.5 Машина для расчистки полос МРП-2	Сильно захламленные вырубки с числом пней до 600 шт./га
Удаление надземной части пней	Машина для удаления надземной части пней МУП-4	Свежие, хорошо очищенные вырубки
Вырубки с временно переувлажненными почвами		
Удаление порубочных остатков	Подборщик сучьев ПС-5	Свежие вырубки

Полосная или сплошная расчистка с корчевкой пней	Клин для расчистки полос КРП-2.5 Корчеватель Машина для расчистки полос МРП	Сильно захламлённые вырубки с числом пней до 600 шт./га Сильно захламленные вырубки с числом пней до 600 шт./га Сильно захламлённые вырубки в свежих и влажных ельниках-черничниках
Удаление надземной части пней	Машина для удаления надземной части пней МУП-4	Свежие, хорошо очищенные вырубки
Вырубки с постоянно избыточно увлажненными почвами с мощностью торфяного горизонта до 20 см		
1. Создание культур по расчищенным полосам между осушительными канавами		
Расчистка трасс под осушительные канавы с межосевым расстоянием 20-30 м	Корчеватель-собиратель МП-7А	Долгомошниковые и сфагновые типы леса

Прокладка осушительных канав	Канавокопатель лесной навесной ЛКН-600	Тоже
Расчистка полос между осушительными канавами	Машина для удаления надземной части пней МУП-4	Тоже
Вычесывание корней и остатков пней-	Корчевальная машина КМ-1	То же
2. Создание культур по пластам осушительных канав		
Полосная раскорчевка пней, ширина полос 3 м, расстояние между центрами полос 6 м	Корчеватель-собиратель МП-7А	Долгомошниковые и сфагновые типы леса
Осушенные болота и выработанные торфяники		
Расчистка полос шириной 2-2.5 м	Машина для расчистки полос МРП-2	
Въфубки и гари, возобновившиеся лиственными породами (реконструкция) с дренированными и временно переувлажненными почвами		

Прокладка коридоров шириной 2.4-3 м	Кусторез ДП-24	
Полосная корчевка пней	Корчевальная машина КМ-1	

Таблица 5.4 - Комплекс машин для частичной обработки почвы
[Ошибка! Источник ссылки не найден.]

Операция	Наименование машины и ее марка	Условия выполнения операции
Вырубки с дренированными почвами		
Нарезка борозд с шириной междурядья 3-5 м	Плуг лесной комбинированный ПКЛ-70	Вырубки с числом пней до 600 шт./га, почвы супесчаные и легкий суглинок, задер-нелые
	Плуг лесной широкозахватный ПЛШ-1.2	Вырубки с числом пней до 600 шт./га, почвы сильно зарастающие травянистой растительностью

Полосное рыхление с шириной междуурядий 3-5 м	Плуг лесной дисковый ПЛД-1.2 Фреза лесная унифицированная ФЛУ-0.8	Вырубки с числом пней до 600 шт./га, почвы супесчаные и суглинистые. Вырубки после срезки надземной части пней, почвы бедные, слабозадернелые
Вырубки с временно переувлажнёнными почвами		
Обработка почвы с образованием двух пластов, ширина междуурядий до 5 м	Плуг лесной полосный ПЛП-135 Плуг лесной двухкорпусной одноотвальный ПЛ-2-50	Вырубки с числом пней до 600 шт./га без предварительной расчистки Вырубки после раскорчёвки
Обработка почвы с образованием микроповышения (гряды), ширина междуурядий 4-5 м	Плуг лесной для обработки почвы микроповышениями ПЛМ-1.3 i ¹	Вырубки после полосной расчистки и раскорчёвки пней
	Фреза лесная шнековая ФЛШ-1.2	Вырубки с числом пней до 600 шт./га без предварительной корчевки или после удаления на почвах со слабым травяным покровом

Вырубки с постоянно избыточно увлажнёнными почвами с мощностью торфяного горизонта до 20 см

1. Создание лесных культур по расчищенным полосам между осушительными каналами

Обработку почвы не производят

2. Создание лесных культур по пластам осушительных канав

Обработка почвы пластами по раскорчёванным полосам	Плуг канавокопатель лесной ПКЛН-500А Канавокопатель лесной навесной ЛКН-600	Минеральные грунты с мощностью торфяного горизонта до 40 см Торфяники с моховым покровом
Обработка почвы пластами по раскорчеванным полосам	Плуг лесной однокорпусный ПЛО-400 Плуг лесной шнековый ПШ-1	Минеральные грунты с мощностью торфяного слоя до 20 см Минеральные грунты

Вырубки и гари, возобновившиеся лиственными породами (реконструкция) с дренированными и временно переувлажненными почвами

Обработка почвы, как и на вырубках с дренированными и временно переувлажненными почвами

Таблица 5.5 - Лесопосадочные машины [Ошибка! Источник ссылки не найден.]

Операция	Наименование машины и ее марка	Условия выполнения операции
Вырубки с дренированными почвами		
Посадка лесных культур сеянцами и саженцами с открытой корневой системой	Машина лесопосадочная универсальная МЛУ-1	По бороздам, разрыхленным полосам
	; Автомат для подачи сеянцев АПА-1	Автоматическая подача сеянцев в захваты сажалок СБН-1 А и МЛУ-1
	Машина лесопосадочная универсальная МЛУ-1	Без предварительной обработки почвы, в дно плужных борозд

	Посадочное приспособление с автоматической подачей сеянцев к плугу ПКЛ-70 марки ПЛА-1	По плужным бороздам с одновременной их нарезкой для посадки сеянцев
Вырубки с временно переувлажненными почвами		
Посадка лесных культур:		
а) сеянцами	Машина лесопосадочная грядковая СЛГ-1	По микроповышениям (грядам). По пластам
	Машина для посадки и посева леса по пластам СЛ-2	По пластам двухотвальных плугов
б) саженцами	Машина лесопосадочная универсальная МЛУ-1	По разрыхленным полосам
Вырубки с постоянно избыточно увлажненными почвами с мощностью торфяного горизонта до 20 см. Создание лесных культур по пластам осушительных канав		

Посадка лесных культур	Машина для посадки и посева леса по пластам СЛ-2	По пластам двухтвальных плугов
Осушенные болота и выработанные торфяники		
Посадка сеянцев и сажен- " цев	Машина лесопосадочная МЛ-1	

аблица 5.8 - Машины, рекомендуемые для ухода за лесными культурами [Ошибка! Источник ссылки не найден.]

Операция	Наименование машины и ее марка	Условия выполнения операции
Вырубки с дренированными почвами		
Агротехнический уход за культурами	Культиватор лесной борозд-нойКЛБ-1.7	Культуры, созданные по бороздам и разрыхленным полосам на вырубках с числом пней до 600 шт./га

	Агрегат лесной химический АЛХ-2	В культурах на хорошо проходимых вырубках или по технологическим
--	---------------------------------	--

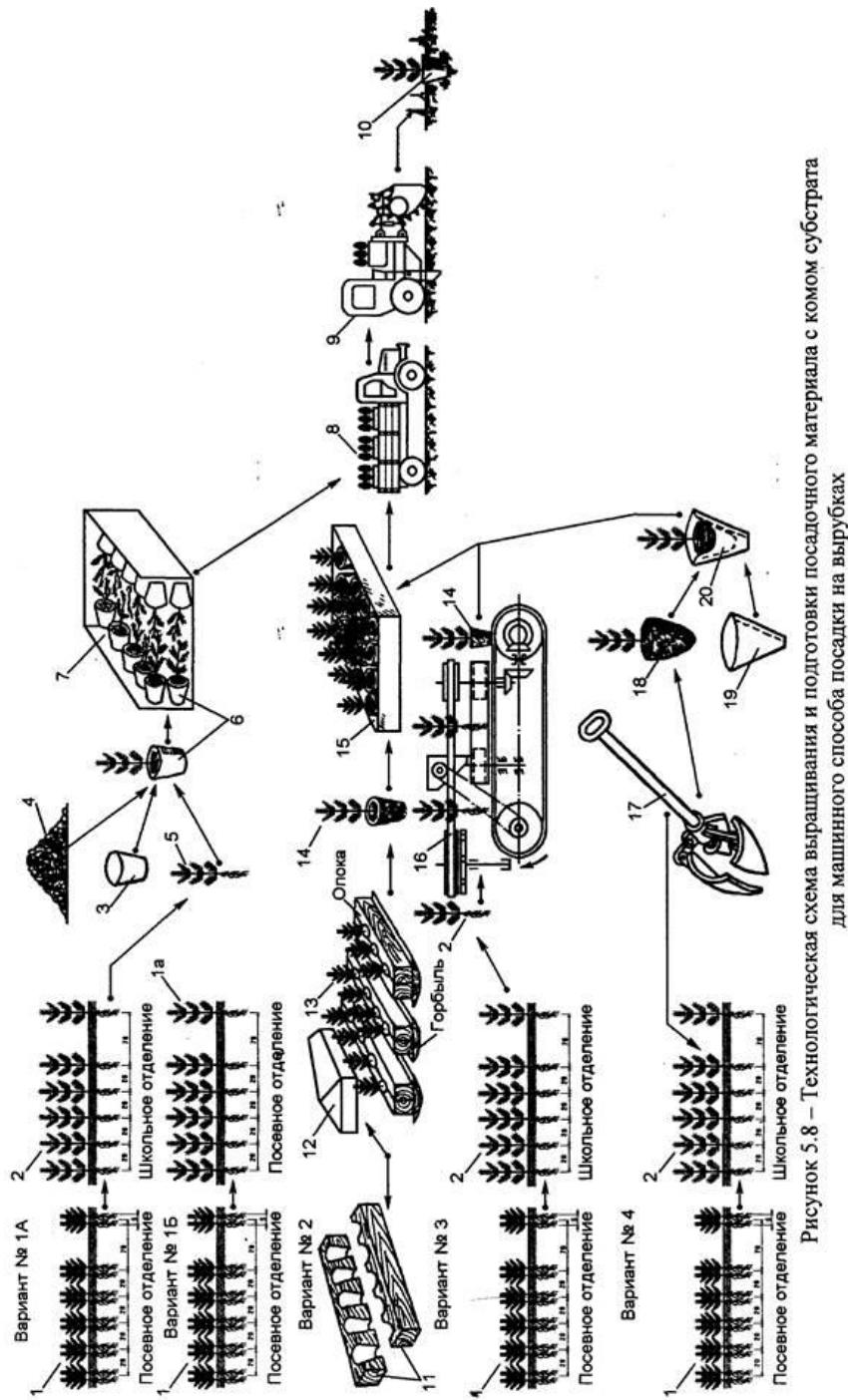
		коридорам лесов III группы
Вырубки и гари, возобновившиеся лиственными породами (реконструкция) с дренированными и временно переувлажненными почвами		
1 Вырубки и гари с дренированными почвами		
Агротехнический уход за культурами	Культиватор лесной борозд-ной КЛБ-1.7 Культиватор фрезерный лесной КФЛ-1.4 >>	Культуры, созданные по бороздам и разрыхленным полосам на вырубках с числом пней до 600 шт./га Культуры, созданные по микроповышениям, бороздам и разрыхленным полосам на расчищенных полосах
Осветление культур	Кусторез ранцевый моторизованный «Секор-3»	Небольшие по площади вырубки и тракторонепроходимые условия с частичным возобновлением главных пород в междурядьях

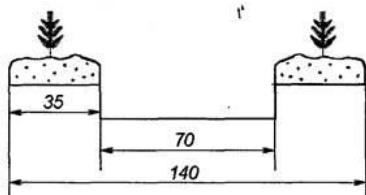
Осветление куль-тур ;	Кусторез измельчитель навесной КИН-2 Лесной аэрозольный генератор-опрыскиватель ЛАГО-У Агрегат лесной химический АЛХ-2	В культурах на вырубках смешанных лесов в лесостепи В культурах на вырубках лесов III группы группы В культурах на хорошо проходимых вырубках или по технологическим коридорам лесов III группы
2 Вырубки и гари с временно переувлажненными почвами		
Агротехнический уход за культурами	Культиватор лесной борозд-ной КЛБ-1.7 с Культиватор фрезерный лесной КФЛ-1.4	Культуры, созданные по микроповышениям и разрыхленным полосам на вырубках с числом пней до 600 шт./га Культуры, созданные по микроповышениям, бороздам и разрыхленным полосам на вырубках после полосной расчистки
Агротехнический уход за культурами	Двухследный дисковый культиватор для склонов КДС-1.8	Культуры, созданные по разрыхленным полосам на вырубках после полосной расчистки

Осветление культур	Кусторез ранцевый моторизованный «Секор-3»	Небольшие по площади вырубки и тракторонепроходимые условия с частичным возобновлением главных пород в междурядьях
	Кусторез измельчитель навесной КИН-2	В культурах на вырубках смешанных лесов
	Леснрй аэрозольный генератор-опрыскиватель ЛАГО-У	В культурах на вырубках лесов III группы
	Агрегат лесной химический АЛХ-2	В культурах на хорошо проходимых вырубках или по технологическим коридорам лесов III группы

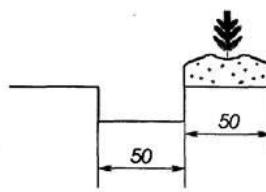
Минимальный шаг посадки	80см
Максимальный шаг посадки	по желанию оператора
Глубина посадочной лунки (щели)	10см

Длина посадочной лунки (щели)	30 см
Обслуживающий персонал	3 чел.
(в том числе тракторист)	1 чел.

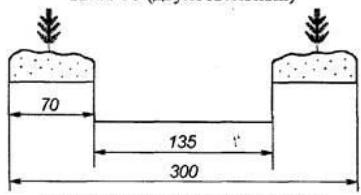




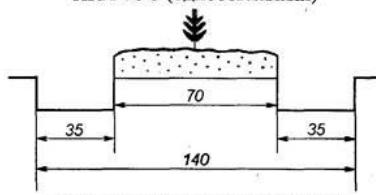
плуг комбинированный лесной
ПКЛ-70 (двухтвальный)



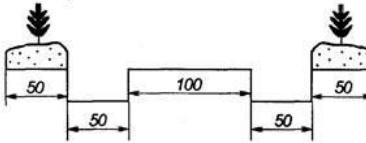
плуг комбинированный лесной
ПКЛ-70-5 (одноотвальный)



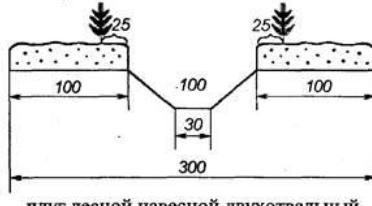
плуг лесной полосный ПЛП-135



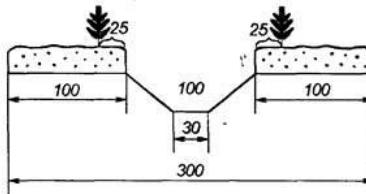
плуг свалочный навесной ПСН-140



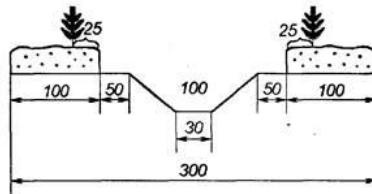
плуг лесной двухкорпусной навесной ПЛ-
2-50



плуг лесной навесной двухтвальный
ПЛО-400



лесной навесной плуг канавокопатель
ПКЛН-500А



лесной канавокопатель ЛКА-2М

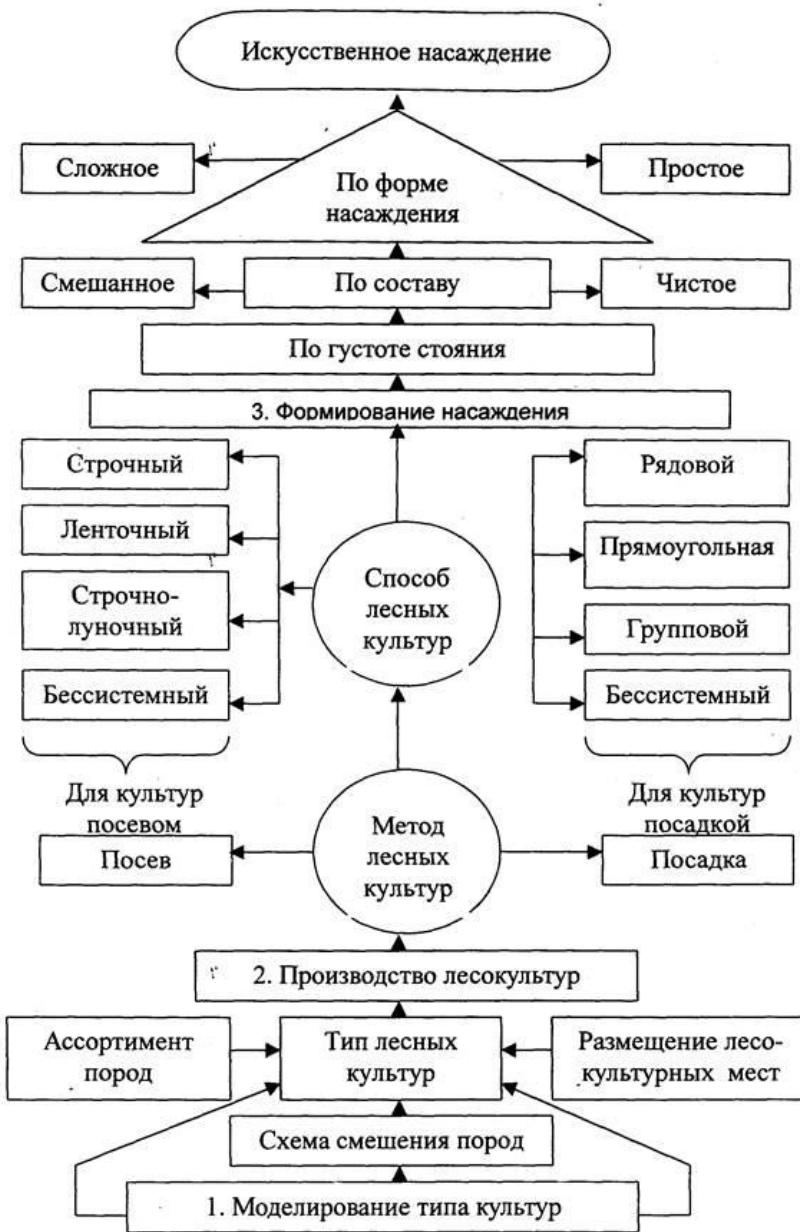


Рисунок 5.2 – Методологическая основа лесокультурного дела

Задание на проектирование лесного питомника

Студент _____

Площадь создания лесных культур –

Схема посадки:

Класс качества лесных семян –

Почвы:

Выращиваемые породы:

Наименование лесничества	Результаты анализа почвенного образца						
	Сера Мг/кг почв	Азот Мг/кг почв	Фосфор Мг/кг почвы	Калий Мг/кг почв	РН	Органическое вещество	Гидролитическая кислотность

Подпись преподавателя _____

Дата выдачи задания _____

Образец оформления титульного листа курсового проекта

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГОУ ВО “ПЕНЗЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ”
Кафедра «Растениеводства и лесного хозяйства»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по лесным культурам

на тему:

ЛЕСНИЧЕСТВА

Выполнил(а):

Студент(ка) группы (№)

_____ (Ф.И.О.)

Проверил(а): _____ (Ф.И.О.)

г. Пенза

20 г

Володькина Ольга Александровна
Володькин Алексей Анатольевич

Лесные культуры

Методические указания

Компьютерная верстка

О.А. Володькиной

Сдано в производство 11.05.2020 г.

Формат 60 × 84 1/16

Бумага Гознак Print

Усл .печ .л. 2,0

Тираж 50

Заказ №

РИО ПГАУ

440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30