

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ВЕЛИКОАНАДОЛЬСКИЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ КОЛЛЕДЖ
ИМЕНИ ВИКТОРА ЕГОРОВИЧА ФОН ГРАФФА

Методические рекомендации

по выполнению курсовой работы

**ПМ 01. МДК 01.01 «Организация и проведение мероприятий
по воспроизводству лесов и лесоразведению»
специальности 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство»**

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы ПМ 01. МДК 01.01 «Организация и проведение мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению» разработаны на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 18.07.2022 г. № 69-НП.

Организация-разработчик: Великоанадольский лесотехнический специализированный колледж имени Виктора Егоровича фон Граффа

Разработчик: Борисенко В.А., преподаватель специальных дисциплин, преподаватель II квалификационной категории

Одобрена и рекомендована

с целью практического применения

методической комиссией

протокол № 5 от «26» декабря 2022 г.

Председатель МК

[подпись] Т.В. Мокшуря

Рассмотрена

цикловой комиссией

лесного и садово-паркового хозяйства

Протокол № 4 от 26.12 2022г.

Председатель цикловой

комиссии

[подпись] Е.П. Орешенко

Содержание

	стр.
Общие методические указания	4
Содержание и оформление курсовой работы	4
Список литературы	6
Методические указания по выполнению курсовой работы	8
Введение	8
Технологическая часть	8
Расчетная и графическая часть	9
Проект организации лесного питомника	9
Таблица 2.1 - Расчет площади ежегодного посева и ежегодной посадки	10
Таблица 2.2 - Организация территории питомника	11
План организации территории питомника	13
Таблица 2.3 - Схемы ротации освоенных севооборотов	14
Таблица 2.4 - Расчет ежегодной потребности в семенах	16
Таблица 2.5 - Технологическая карта выращивания сеянцев сосны обыкновенной	18
Таблица 2.6 - Расчет себестоимости сеянцев сосны обыкновенной	21
Проект лесных культур	24
Таблица (форма) 2.7 - Проект лесных культур	24
План участка лесных культур	27
Таблица 2.8 - Тип лесных культур	34
Таблица 2.9 – Технологическая карта создания лесных культур сосны обыкновенной	35
Таблица 2.10 - Расчет себестоимости лесных культур	37
Приложения	39

Общие методические указания

Курсовая работа выполняется на 4 курсе и является завершающим этапом изучения разделов “Лесные питомники” и “Производство лесных культур” дисциплины ПМ 01. МДК 01.01 «Организация и проведение мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению».

Цель курсовой работы:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в результате изучения дисциплины;
- формирование умений применять теоретические знания при решении профессиональных задач по проектированию и закладке лесных питомников, выращиванию посадочного материала, проектированию и созданию лесных культур;
- формирование навыков работы с нормативно-технической документацией и справочной литературой;
- развитие творческой инициативы, профессионального мышления, самостоятельности и индивидуальности в решении конкретных вопросов данной работы.

Темой курсовой работы является: “Проект организации лесного питомника и проект лесных культур”. Каждому студенту выдается индивидуальное задание, разработанное преподавателем дисциплины “Лесные культуры” на один из вариантов этой тематики. Тема может быть предложена студентом, если она связана с его работой, при условии обоснования им ее целесообразности. В каждом варианте задания на курсовую работу даются исходные данные для разработки проектов (Приложение 1). Недостающие данные, которые могут потребоваться студентам в процессе разработки проектов, следует брать из учебной, нормативно-технической и справочной литературы самостоятельно.

Курсовая работа выполняется студентами согласно выданному заданию на занятиях под руководством преподавателя и самостоятельно, руководствуясь при этом настоящими методическими указаниями. Выполнив работу в установленный срок, студенты направляют ее на проверку преподавателю. После проверки и рецензирования курсовой работы преподаватель назначает время защиты, которая проводится в открытой форме или индивидуально.

Содержание и оформление курсовой работы

Курсовая работа должна быть сброшюрована в следующей последовательности: 1. Титульный лист. 2. Задание. 3. Содержание. 4. Введение. 5. Технологическая часть. 6. Расчетная часть. 7. Графическая часть. 8. Список литературы.

Курсовая работа оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105-95 [5] и выполняется черной пастой чертежным шрифтом или с применением печатных и графических устройств ПЭВМ на листах белой бумаги формата А4. Листы должны иметь рамку (Приложение 2).

Текст располагается на одной стороне листа, каждый лист нумеруется. Нумерация должна быть сквозной, начиная отсчет листов с титульного и листа

задания (на них номера не ставятся, а подразумеваются), содержания и до последнего листа, без пропусков.

Титульный лист выполняют на листах формата А4 по ГОСТ 2.105-95 [5] (Приложение 3).

На титульном листе после наименования темы производится шифровка курсовой работы – КР.ПМ.01. 35.02.01. 01., где:

КР – курсовая работа,

ПМ. 01. – шифр профессионального модуля по учебному плану,

35.02.01 – код специальности Лесное и лесопарковое хозяйство;

01 – порядковый номер фамилии студента по списку в учебном журнале.

Данная шифровка указывается на каждом листе курсовой работы в нижней части рамки.

Задание, подписанное преподавателем, выдается студенту на установочных занятиях или через учебную часть заочного отделения.

Курсовая работа должна иметь следующее содержание:

Введение

1. Технологическая часть

1.1 Посевное отделение питомника

1.1.1 Обработка почвы

1.1.2 Предпосевная подготовка семян

1.1.3 Технология производства посева

1.1.4 Уходы за посевами

1.1.5 Выкопка и хранение сеянцев

1.2 Школьное отделение питомника

1.2.1 Обработка почвы

1.2.2 Технология производства посадки

1.2.3 Уходы за саженцами

1.2.4 Выкопка и хранение саженцев

1.3 Производство лесных культур

1.3.1 Обоснование типа лесных культур

1.3.2 Обработка почвы под лесные культуры

1.3.3 Технология создания лесных культур

1.3.4 Уходы за лесными культурами

1.3.5 Перевод лесных культур в покрытые лесной растительностью земли

1.4 Заключение

2. Расчетная часть

2.1 Расчет площади ежегодного посева и ежегодной посадки

2.2 Организация территории питомника

2.3 Схемы ротации освоенных севооборотов

2.4 Расчет ежегодной потребности в семенах

2.5 Технологическая карта выращивания сеянцев

2.6 Расчет себестоимости сеянцев

2.7 Проект лесных культур

2.8 Тип лесных культур

2.9 Технологическая карта создания лесных культур

2.10 Расчет себестоимости лесных культур

3. Графическая часть

3.1 План организации территории лесного питомника

3.2 План участка лесных культур

Список литературы

Список литературы

1. А.И. Новосельцева, А.Р. Родин. Справочник по лесным культурам. - М.: Лесная промышленность, 1984.
2. А.И. Новосельцева, Н.А. Смирнов. Справочник по лесным питомникам. - М.: Лесная промышленность, 1983.
3. А.Р. Родин, С.А. Родин. Лесные культуры и лесомелиорация. - М.: ВО Агропромиздат, 1987.
4. ГОСТ 17559-82 Лесные культуры. Термины и определения.
5. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
6. Наставление по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках РСФСР. - М.: Лесная промышленность, 1979.
7. Наставление по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках Уральского региона. - М., 1998.
8. Наставление по проведению лесовосстановительных работ в зоне хвойно-широколиственных лесов европейской части РСФСР. - М., 1987.
9. Нормы выхода стандартных семян деревьев и кустарников в лесных питомниках Российской Федерации. - М., 1996.
10. Основные положения по лесовосстановлению и лесоразведению в лесном фонде Российской Федерации. - М., 1994.
11. ОСТ 56-57-81 Питомники лесные постоянные. Выбор участка и организация территории. Общие требования.
12. ОСТ 56-93-87 Питомники лесные постоянные, технология выращивания посадочного материала в различных лесорастительных зонах СССР.
13. ОСТ 56-98-93 Сеянцы и саженцы основных древесных и кустарниковых пород. Технические условия.
14. ОСТ 56-37-79 Частичная обработка почвы под лесные культуры на вырубках подзоны южной тайги европейской части РСФСР. Технические требования.
15. ОСТ 56-72-83 Лесные культуры. Обработка почвы на вырубках лесостепной зоны европейской части РСФСР. Основные требования.
16. ОСТ 56-87-86 Лесные культуры. Обработка почвы на вырубках зоны смешанных лесов европейской части РСФСР.
17. ОСТ 56-99-93 Культуры лесные. Оценка качества.
18. Правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ. - М.: НПК "Агрохим", 1998.
19. Применение гербицидов и арборицидов в лесовыращивании. Справочник. - М.: ВО Агропромиздат, 1989.
20. Руководство по лесовосстановлению и лесоразведению в горных лесах Северного Кавказа. - М., 1996.
21. Руководство по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде таежной зоны европейской части РСФСР. - М., 1977.
22. Руководство по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде Урала. - М.: Лесная промышленность, 1968.

23. Руководство по проведению лесовосстановительных работ в лесах Восточной Сибири. - М., 1972.
24. Руководство по проведению лесовосстановительных работ в лесах Западной Сибири. – М., 1985.
25. Временные рекомендации по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде Дальнего Востока. – М., 1974.
26. Руководство по лесовосстановлению и лесоразведению в лесостепной, степной, сухостепной и полупустынной зонах европейской части Российской Федерации. - М., 1994.
27. Справочник по удобрениям в лесном хозяйстве. Под ред. Лобедова В.С. - М.: Агропромиздат, 1986.
28. Технические указания по проведению инвентаризации лесных культур, защитных лесных насаждений, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса и вводу молодняков в категорию ценных древесных насаждений. - М., 1990.
29. Типовые нормы выработки, нормы времени на работы, выполняемые в лесных питомниках. - М., 1995.
30. Типовые нормы выработки на лесокультурные работы, выполняемые в равнинных условиях. - М., 1990.
31. Указания по проектированию и технической приемке работ по лесовосстановлению и выращиванию посадочного материала. - М., 1997.

Методические указания по выполнению курсовой работы

Введение

Введение должно быть кратким (объем 1-2 листа) и содержать следующую информацию: необходимость в проведении и экологическое значение работ по лесовосстановлению и лесоразведению; объемы работ по лесовыращиванию в России и субъекте федерации и их развитие на перспективу; краткая история лесокультурных работ в России.

Технологическая часть

Технологическая часть должна быть изложена грамотным литературным языком, сжатыми четкими формулировками. Содержание должно быть исчерпывающим, но без излишних подробностей и повторений. Объем составляет 15-20 страниц текста.

Технологическая часть состоит из четырех разделов, каждый из которых должен начинаться с нового листа и содержать следующую информацию:

1. Посевное отделение питомника

Описание по возможности производится относительно породы, на которую составлена технологическая карта (таблица 2.5).

1.1 Обработка почвы

Технология обработки почвы, то есть: цель, сроки, применяемая система обработки, приемы обработки, применяемые орудия и механизмы, глубина обработки, кратность и т.д.

1.2 Предпосевная подготовка семян

Цель, сроки, способы, технология выполнения.

1.3 Технология проведения посева

Вид, схема, способ, срок посева. Применяемая сеялка, норма высева, глубина заделки семян.

1.4 Уходы за посевами

Виды, цель, способы, сроки, применяемые орудия и механизмы, технология проведения.

1.5 Выкопка и хранение сеянцев

Сроки, способы, механизмы, технология выкопки. Способы и условия хранения. Требования ГОСТов.

2. Школьное отделение питомника

2.1 Обработка почвы

Особенности обработки в отличие от посевного отделения.

2.2 Технология производства посадки

Виды, схемы, сроки, способы посадки. Размещение, применяемые машины, агротехнические требования.

2.3 Уходы за саженцами

Виды, цель, способы, сроки, применяемые орудия и механизмы.

2.4 Выкопка и хранение саженцев

Особенности в отличие от сеянцев.

3. Производство лесных культур

Описание производится относительно запроектированных лесных культур.

3.1 Обоснование типа лесных культур

Обоснование делается по каждому показателю, записанному в графах 1...9 таблицы 2.8.

3.2 Обработка почвы под лесные культуры

Цель, сроки, способы, приемы, применяемые орудия и механизмы, глубина и т.д.

3.3 Технология создания культур

Метод, способ, срок, применяемые машины и орудия, агротехнические требования.

3.4 Уходы за лесными культурами

Цель, виды, сроки, продолжительность, кратность, способы, применяемые орудия и механизмы.

3.5 Перевод лесных культур в покрытые лесной растительностью земли

Сроки и условия перевода культур проектируемой породы в соответствии с ОСТ 56-99-93 [17].

4. Заключение

Выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы. Итоги выполненных расчетов по определению технологической себестоимости работ и их сравнение с реальными затратами на производстве.

Примечание - в технологической части необходимо отразить требования техники безопасности при описании всех работ, проводимых в питомнике и лесных культурах [18].

Расчетная и графическая часть

Расчетная часть состоит из десяти таблиц. По проекту организации лесного питомника таблицы №№ 2.1-2.6. По проекту лесных культур таблицы №№ 2.7-2.10.

Каждую таблицу располагают вдоль короткой или длинной стороны листа. Если строки (горизонтальные ряды) или графы (вертикальные столбцы) выходят за формат листа, ее делят на части, помещая одну под другой или рядом. Если в конце листа таблица прерывается и ее продолжение будет на следующем листе, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию не проводят, а заголовок таблицы заменяют нумерацией граф. Слово “Таблица” и ее название указывается один раз над первой частью, над другими частями пишут слова “Продолжение таблицы” с указанием номера.

Графическая часть состоит из плана организации территории питомника и плана участка лесных культур, каждый из которых вычерчивается на отдельном листе формата А4.

Для примера расчетов используем задание, приведенное в приложении 1.

Проект организации лесного питомника

Разрабатывается студентом на основе исходных данных, приведенных в задании (пункты 1.1 - 1.8).

Назначение проектируемого питомника - выращивание сеянцев и саженцев хвойных и лиственных пород для обеспечения лесокультурных работ ГУП ДНР «Великоанадольское лесохозяйственное хозяйство».

Таблица 2.1 - Расчет площади ежегодного посева и ежегодной посадки

Порода	Продолжительность выращивания, лет	Ежегодный выпуск, тыс. шт.	Нормы выхода посадочного материала, тыс. шт.	Расчетная площадь, га
1	2	3	4	5
Посевное отделение				
Сосна обыкновенная	2	500,0	1200	0,41
Липа мелколистная	2	200,0	350	0,57
Береза повислая	2	113,0	450	0,25
ИТОГО	-	-	-	1,23
Школьное отделение				
Липа мелколистная	3	12,0	22,0	0,54
Береза повислая	3	10,0	22,0	0,45
ИТОГО	-	-	-	0,99

Графы 1 и 3 - исходные данные берутся из задания (Приложение 1, пункты 1.1 и 1.2). Производственная мощность реального питомника определяется ежегодным расходом посадочного материала на все лесокультурные работы и работы по защитному лесоразведению, проводимые лесхозом.

Графа 2 - продолжительность выращивания посадочного материала определена ОСТ 56-98-93 «Сеянцы и саженцы основных древесных и кустарниковых пород. Технические условия». Согласно ОСТ для степной зоны возраст стандартных сеянцев: сосны обыкновенной - 2 года; липы мелколистной - 1 - 2 года; березы повислой - 1 - 2 года; стандартных саженцев: липы мелколистной - 3 - 4 года; березы повислой - 2 - 3 года.

В условиях проектируемого лесхоза принимаем продолжительность выращивания сеянцев - 2 года, саженцев - 3 года.

Графа 4 - в основу определения выхода посадочного материала положены:

а) для сеянцев - «Нормы выхода стандартных сеянцев деревьев и кустарников в лесных питомниках РФ». - М., 1996. (Приложение 5)

б) для саженцев - размещение в школе, обусловленное размерами посадочного материала и габаритами применяемых технических средств - тракторов, машин и механизмов.

Норма выхода стандартных саженцев определяется по формуле:

$$N = \frac{10 \times k}{a \times b}, \text{ тыс. шт./га,} \quad (1)$$

где k - коэффициент, учитывающий отпад и нестандартность части саженцев к концу срока выращивания (в зависимости от срока выращивания и требований к качеству $k = 0,8...0,9$);

a - расстояние между рядами (ширина междурядий), м;

в - расстояние в ряду (шаг посадки), м.

Руководствуясь «Наставлениями по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках РСФСР». - М., 1979, принимаем: ширину междурядий 0,8 м и шаг посадки 0,5 м; коэффициент отпада 0,85 в соответствии с принятыми в примерных нормах выхода саженцев процентами отпада.

Рассчитываем норму выхода саженцев:

$$10 \times 0,85$$

$$N = \frac{\quad}{0,8 \times 0,5} = 22,0 \text{ тыс. шт./га.}$$

$$0,8 \times 0,5$$

Графа 5 - определяется делением ежегодного выпуска (графа 3) на норму выхода (графа 4), например, для сосны обыкновенной:

$$500,0 : 1200 = 0,41 \text{ га.}$$

После определения расчетной площади по всем породам, необходимо найти итоговую сумму площадей в графе 5, отдельно по посевному и школьному отделениям. Полученные цифры являются площадью одного поля: в посевном отделении - 1,23 га, в школьном - 0,99 га. На этой площади необходимо производить ежегодный посев и посадку для выполнения производственной программы питомника.

Таблица 2.2 - Организация территории питомника

Наименование отделений и участков	Количество полей и участков		Площадь, га		Размеры поля, участка, м	Процент от общей площади
	всего	занятых посадочным материалом	поля	общая		
1	2	3	4	5	6	7
Продуцирующая часть						
1. Посевное отделение	3	2	1,23	3,69	192 × 64	36,9
2. Школьное отделение	4	3	0,99	3,96	174 × 57	39,6
ИТОГО	-	-	-	7,65	-	76,5
Вспомогательная часть						
1. Хозяйственный участок	1	-	-	0,33	92 × 36	3,3
2. Прикопочный участок	1	-	-	0,17	46 × 36	1,7
3. Компостник	1	-	-	0,17	46 × 36	1,7
4. Дороги	-	-	-	1,68	-	16,8
ИТОГО	-	-	-	2,35	-	23,5
ВСЕГО	-	-	-	10,0	-	100

Сначала производим расчет продуцирующей части питомника.

Графы 2 и 3 - основное условие улучшения качества и увеличения выхода посадочного материала - это применение севооборота с целью повышения плодородия и уменьшения засоренности почв сорняками. В

питомниках с небольшим посевным и школьным отделениями применяют севооборот с однолетним чистым (чёрным и ранним), сидеральным, занятым паром.

Число полей в севообороте определяется продолжительностью выращивания посадочного материала и числом паровых полей. В данном случае возраст сеянцев - 2 года, а саженцев - 3 года. Следовательно, общее количество полей в посевном отделении - 3, школьном - 4, в том числе занятых посадочным материалом в посевном отделении - 2, школьном - 3.

Графа 4 - площадь полей берется из итогов графы 5 таблицы 2.1. Для посевного отделения - 1,23 га, для школьного отделения - 0,99 га.

Графа 5 - общая площадь отделений находится умножением графы 2 на графу 4. Например, для посевного отделения: $3 \times 1,23 = 3,69$ га.

Графа 6 - разбивку отделений на поля севооборотов и определение их размеров и конфигурации производят с учетом эффективного использования машин и механизмов. Оптимальным считается соотношение ширины и длины поля $1/2 - 1/4$. В данном проекте принимаем соотношение $1/3$.

Размеры поля определяются по формулам:

$$\text{Ширина (Ш)} = \sqrt{\frac{\text{П} \times 10000}{3}}, \text{ м}; \quad (2)$$

$$\text{Длина (Д)} = \frac{\text{П} \times 10000}{\text{Ш}}, \text{ м}; \quad (3)$$

где П - площадь поля, га.

Производим расчет для поля посевного отделения. Площадь берем из графы 4, то есть П = 1,23 га.

$$\text{Ш} = \sqrt{\frac{1,23 \times 10000}{3}} = 64 \text{ м},$$

$$\text{Д} = \frac{1,23 \times 10000}{64} = 192 \text{ м}.$$

Производим такой же расчет для поля школьного отделения, подставляя в формулу площадь 0,99 га. Получим ширину 57 м и длину 174 м. Полученные размеры полей записываем в графу 6 соответственно отделениям.

Расчет **графы 7**, вспомогательной части и общей площади питомника производится после выполнения плана организации его территории.

План организации территории лесного питомника

Наиболее оптимальный вариант - это квадратный или прямоугольный питомник с прямыми сторонами. Под посевное отделение отводят самые ровные

и защищенные участки с наиболее плодородной и легкой почвой. Под школьное отделение отводят участки с наиболее глубокими почвами. Для хранения посадочного материала и приготовления компоста выделяют участки в конце полей посевого отделения. Для хранения инвентаря, машин, орудий, удобрений и ядохимикатов выделяют хозяйственный участок.

На поля и участки питомник разбивают сетью дорог. Ширина окружной и магистральной дорог - 6-10 м, межполевых и прочих дорог - 3-4 м.

План питомника вычерчивается в масштабе 1 : 2000 или 1 : 3000 на миллиметровой бумаге, а затем переносится на ватман. Масштаб выбирается с таким расчетом, чтобы план поместился на лист формата А4 (Приложение 4).

Выбираем масштаб 1 : 2000 и делаем расчет размеров полей посевого и школьного отделений в сантиметрах. Для этого делим длину и ширину поля на 20, так как в 1 см - 20 метров. Например, для посевого отделения: длина 192 м : 20 = 9,6 см; ширина 64 м : 20 = 3,2 см; для школьного отделения: длина 174 м : 20 = 8,7 см; ширина 57 м : 20 = 2,85 см.

Сначала вычерчиваем три поля посевого отделения, затем под ними четыре поля школьного отделения (Приложение 4). Расположение полей севооборотов и отделений может быть иным и зависит от их площади. Нужно стремиться к более рациональному положению полей и участков, чтобы форма питомника получалась правильной, а вспомогательная часть не превышала допустимые пределы. Между полями оставляем дорогу шириной 4 м (2 мм), а между отделениями магистральную дорогу шириной 8 м (4 мм). Справа от посевого отделения остается место для размещения компостника, хозяйственного и прикопочного участков. Их ширину принимаем такой, чтобы внешняя граница участков вдоль длинной стороны питомника совпадала с границей поля школьного отделения. Длина участков выбирается произвольно, в пределах длины поля посевого отделения. Между участками оставляем дорогу шириной 4 м (2 мм).

После вычерчивания компостника, хозяйственного и прикопочного участков, необходимо определить их размеры и площадь. На плане питомника измеряем ширину и длину в сантиметрах и умножением на 20. Компостник и прикопочный участок имеют одинаковый размер: длина 2,3 см \times 20 = 46 м; ширина 1,8 см \times 20 = 36 м. Определяем площадь: 46 м \times 36 м = 1656 м² \approx 0,17 га. Хозяйственный участок имеет размер: длина 4,6 см \times 20 = 92 м; ширина 1,8 см \times 20 = 36 м. Определяем площадь: 92 м \times 36 м = 3312 м² \approx 0,33 га.

Полученные площади и размеры записываем соответственно в графы 5 и 6 таблицы 2.2.

Вдоль границы полей и участков проводим сплошную линию, обозначающую жердевую изгородь и ловче-заградительную канаву с ее внешней стороны. Между изгородью и полями оставляем окружную дорогу шириной 8 м (4 мм).

После этого определяем общую площадь питомника и площадь дорог. Измеряем на плане размеры питомника в сантиметрах и умножаем на 20: длина 19,5 см \times 20 = 390 м; ширина: 12,8 см \times 20 = 256 м. Общая площадь питомника составляет: 390 м \times 256 м = 99840 м² \approx 10 га.

Чтобы найти площадь дорог, нужно отнять от общей площади питомника площади посевого и школьного отделений, компостника, хозяйственного и

прикопчного участков (графа 5 таблицы 2.2). Производим расчет: 10 га - 3,69 га - 3,96 га - 0,17 га - 0,33 га - 0,17 га = 1,68 га.

Полученные площади питомника и дорог записываем в графу 5 таблицы 2.2 и определяем итог вспомогательной части, т.е.:

$$0,33 + 0,17 + 0,17 + 1,68 = 2,35 \text{ га.}$$

В результате составления плана организации территории и произведенных в таблице расчетов общая площадь питомника составляет 10 га, в том числе: продуцирующая часть 7,65 га; вспомогательная часть 2,35 га.

После этого производим расчет процента от общей площади питомника, занимаемого отделениями и участками, и записываем в графу 7 таблицы 2.2. Вспомогательная часть питомника должна составлять не более 25 % от его общей площади.

Принятый вариант плана с миллиметровой бумаги переносится на ватман и вычерчивается черной тушью. План должен иметь заголовки и условные обозначения (Приложение 4).

Для обозначения посевного отделения используют желтый цвет, школьного - зеленый, компостника - коричневый, хозяйственного участка - красный, прикопчного - синий. Дороги не окрашиваются. Поля посевного и школьного отделений обозначаются дробью, в числителе - номер поля, в знаменателе - его площадь. Во вспомогательной части указывается только площадь участков.

План ориентируется в зависимости от степени воздействия неблагоприятных факторов. В районах, подверженных ветровой эрозии, поля севооборотов располагают перпендикулярно преобладающему направлению вредоносных ветров или с отклонением от него не более, чем на 30°. В районах, подверженных водной эрозии, поля севооборотов располагают поперек склона.

Таблица 2.3 - Схемы ротации освоенных севооборотов

Номер и площадь полей севооборота	Занятость полей по годам				
	2003	2004	2005	2006	2007
1	2	3	4	5	6
Посевное отделение					
1 поле 1,23 га	пар чистый	С-0,41-1 Лп-0,57-1 Бп-0,25-1	С-0,41-2 Лп-0,57-2 Бп-0,25-2	пар сидераль ный	С-0,41-1 Лп-0,57-1 Бп-0,25-1
2 поле 1,23 га	С-0,41-1 Лп-0,57-1 Бп-0,25-1	С-0,41-2 Лп-0,57-2 Бп-0,25-2	пар чистый	С-0,41-1 Лп-0,57-1 Бп-0,25-1	С-0,41-2 Лп-0,57-2 Бп-0,25-2
3 поле 1,23 га	С-0,41-2 Лп-0,57-2 Бп-0,25-2	пар чистый	С-0,41-1 Лп-0,57-1 Бп-0,25-1	С-0,41-2 Лп-0,57-2 Бп-0,25-2	пар сидераль ный
Школьное отделение					
1 поле 0,99 га	пар чистый	Лп-0,54-1 Бп-0,45-1	Лп-0,54-2 Бп-0,45-2	Лп-0,54-3 Бп-0,45-3	пар сидераль ный
2 поле 0,99 га	Лп-0,54-1 Бп-0,45-1	Лп-0,54-2 Бп-0,45-2	Лп-0,54-3 Бп-0,45-3	пар чистый	Лп-0,54-1 Бп-0,45-1

3 поле 0,99 га	Лп-0,54-2 Бп-0,45-2	Лп-0,54-3 Бп-0,45-3	пар чистый	Лп-0,54-1 Бп-0,45-1	Лп-0,54-2 Бп-0,45-2
4 поле 0,99 га	Лп-0,54-3 Бп-0,45-3	пар чистый	Лп-0,54-1 Бп-0,45-1	Лп-0,54-2 Бп-0,45-2	Лп-0,54-3 Бп-0,45-3

Примечание - буквенные сокращения обозначают: С - Сосна обыкновенная; Лп - Липа мелколистная; Бп - Береза повислая.

При разработке системы севооборотов главное внимание должно быть обращено на создание условий для поддержания и повышения плодородия и влажности почв, а также сохранения и восстановления ее структуры и уменьшения засоренности. Эти условия обеспечиваются чередованием выращивания посадочного материала с однолетним содержанием почвы под паром.

В данном проекте предусматриваются следующие севообороты: в посевном отделении - трехпольный; в школьном - четырехпольный.

Период приведения полей к нормальным севооборотам не учитывается.

Схема нормальных севооборотов разрабатывается таким образом, чтобы почва содержалась первую ротацию под чистым (чёрным или ранним) паром, вторую - под сидеральным, третью - под занятым паром и т.д. в зависимости от ее состояния.

Графа 1 - площадь полей берется из графы 4 таблицы 2.2.

Графа 2 - записывается занятость полей в первый год введения нормальных севооборотов. Например, для посевного отделения: 1 поле – пар чистый; 2 поле - сеянцы однолетние; 3 поле – сеянцы двухлетние. Породы и площади посева и посадки берутся соответственно из графы 1 и 5 таблицы 2.1. Вначале записывается сокращенное обозначение породы, затем площадь посева или посадки и возраст посадочного материала. Например: С-0,41-1.

Далее заполняются **графы 3-6**. Последовательно записывается занятость каждого поля по годам. Например, для 1 поля посевного отделения: 2003 год – пар чистый; 2004 год – сеянцы однолетние; 2005 год – сеянцы двухлетние; 2006 год – пар сидеральный; 2007 год - сеянцы однолетние. Каждый раз после окончания срока выращивания посадочного материала поле севооборота оставляется под паром на один год. Так же заполняются остальные поля посевного и школьного отделений.

Таблица 2.4 - Расчет ежегодной потребности в семенах.

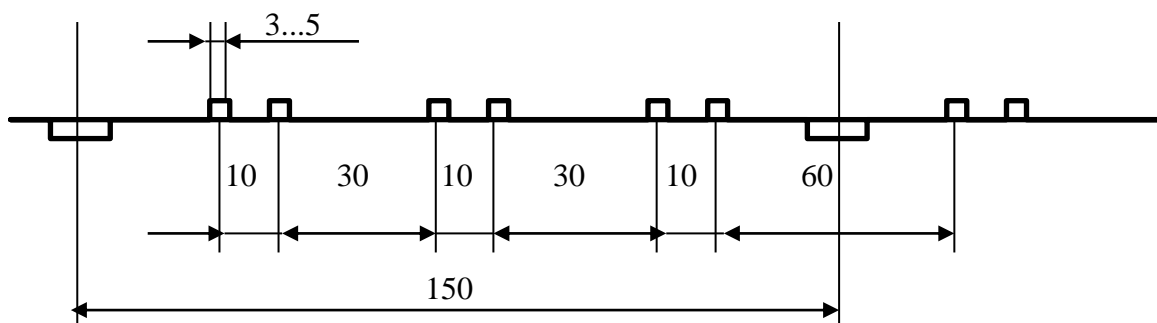
Порода	Площадь посева, га	Длина посевных строк, м		Норма высева, г/пог.м	Количество семян, кг	
		на 1 га	на площадь посева		на 1 га	на площадь посева
1	2	3	4	5	6	7
Сосна обыкновенная	0,41	40000	16400	1,5	60	25
Липа мелколистная	0,57	26666	15199	7,0	187	106
Береза повислая	0,25	20000	5000	3,5	70	18

Графа 1 - порода берется из графы 1 таблицы 2.1.

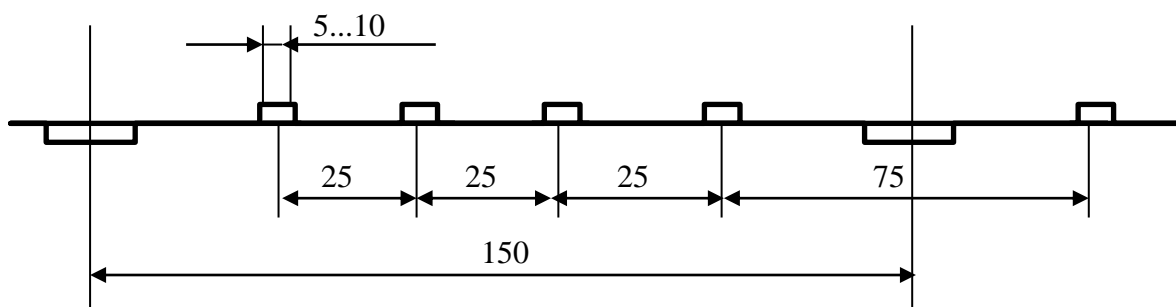
Графа 2 - площадь посева берется из графы 5 таблицы 2.1.

Графа 3 - чтобы определить длину посевных строк, сначала необходимо выбрать схему посева для каждой породы. Используя “Нормы выхода стандартных сеянцев деревьев и кустарников в лесных питомниках РФ” - М., 1996, в которых приводятся основные технологические схемы, выбираем:

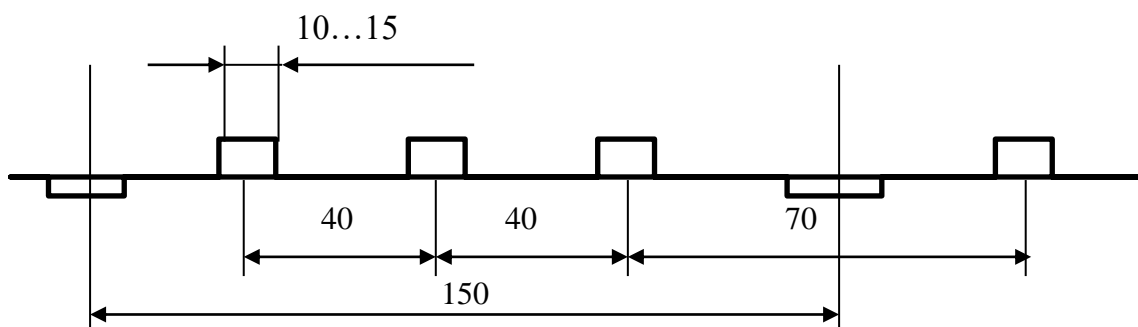
- для сосны обыкновенной шестистрочную схему посева с попарно сближенными строками (трехзвеньевую): 10-30-10-30-10-60.



- для липы мелколистной четырехстрочную схему посева с равномерным размещением строк: 25-25-25-75.



- для березы повислой трехстрочную схему посева с равномерным размещением строк: 40-40-70.



Длина посевных строк на 1 га определяется по формуле:

$$A = \frac{100^2 \times B}{B}, \text{ м,} \quad (4)$$

где B - число посевных строк в ленте;
B - ширина ленты с одним междуленточным пространством, м.

Производим расчет для сосны обыкновенной:

$$A = \frac{100^2 \times 6}{1,5} = 40000 \text{ м,}$$

где B = 6 - так как посевная лента в используемой схеме состоит из шести строк;

B = 1,5 м - определяется путем суммирования всех цифр в схеме посева и записывается в метрах (10 см + 30 см + 10 см + 30 см + 10 см + 60 см = 150 см = 1,5 м).

Таким же образом находится длина посевных строк для липы мелколистной (получается 26666 м) и березы повислой (получается 20000 м).

Графа 4 - определяется путем умножения графы 2 на графу 3. Например, для сосны обыкновенной: 0,41 га × 40000 м/га = 16400 м.

Графа 5 - норма высева для семян 1 класса качества с учетом средней массы 1000 шт. дана в «Наставлениях по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках РСФСР». - М., 1979. В лесостепной зоне норма установлена: для сосны обыкновенной - 1,5 г/пог.м; липы мелколистной - 7,0 г/пог.м; березы повислой - 3,5 г/пог.м (Приложение 5).

Графа 6 - определяется умножением графы 3 на графу 5 и записывается в килограммах. Например, для сосны обыкновенной: 40000 м × 1,5 г/пог.м = 60000 г = 60 кг.

Графа 7 - определяется умножением графы 4 на графу 5 и записывается в килограммах. Например, для сосны обыкновенной: 16400 м × 1,5 г/пог.м = 24600 г = 24,6 кг ≈ 25 кг.

Вес семян в графах 6 и 7 округляется до целого числа.

Таблица 2.5 - Технологическая карта выращивания сеянцев сосны обыкновенной

Наименование работ	Состав агрегата (трактор, орудие)	Единица измерения	Объем работ	Тариф. разряд	Норма выработки	Потребное количество		Тарифная ставка	Тарифн. фонд з/пл
						м/см	ч/дн		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Первое поле - чистый пар									
1. Внесение органических удобрений (навоз 30т/га)	МТЗ-80 РОС-3	га	0,41	8	10,0	0,04	0,04	19,68	0,79
2. Вспашка зяби и подъем паров	МТЗ-80 ПЛН-3-35	га	0,41	8	3,7	0,11	0,11	19,68	2,16
3. Дискование почвы	МТЗ-80 БДН-3	га	0,41	7	12,4	0,03	0,03	17,41	0,52
4. Опрыскивание почвы гербицидами (раундап 3 кг/га)	МТЗ-80 ОЛН-1	га	0,41	10	11,3	0,04	0,04	25,18	1,01
5. Культивация и боронование почвы (2-кратная)	МТЗ-80 КПС-4 4БЗСС-1.0	га	0,82	7	14,4	0,06	0,06	17,41	1,04
6. Перепашка пара	МТЗ-80 ПЛН-3-35	га	0,41	8	3,5	0,12	0,12	19,68	2,36
Итого первое поле						0,40	0,40		7,88
Второе поле - сеянцы сосны обыкновенной первого года									
7. Культивация и боронование почвы	МТЗ-80 КПС-4 4БЗСС-1.0	га	0,41	7	14,4	0,06	0,06	17,41	1,04
8. Подготовка семян к посеву:									
- снегование	вручную	кг	25	6	171		0,15	15,39	2,31
- сухое протравливание (фундазол 3 гр/кг)	вручную	кг	25	9	90		0,28	22,27	6,24

Продолжение таблицы 2.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Посев семян	МТЗ-80 СЛУ-5-20	га	0,41	9	1,2	0,34	0,34	22,27	7,57
10. Мульчирование посевов (опилки 20 т/га)	МТЗ-80 МНС-1	га	0,41	8	2,3	0,18	0,18	19,68	3,54
11. Прикатывание посевов	МТЗ-80 ЗКВГ-1.4	га	0,41	6	11,0	0,04	0,04	15,39	0,62
12. Культивация посевов (3-кратная)	Т-16М КФП-1.5	га	1,23	8	4,9	0,25	0,25	19,68	4,92
13. Прополка посевов в рядах (3-кратная)	вручную	тыс. м ²	3,7	6	0,11		33,64	15,39	517,72
14. Отенение посевов щитами (рабочих - 2)	вручную	шт.	1822	6	230		$7,92 \times 2 =$ $= 15,84$	15,39	243,78
15. Полив семян (3-кратный)	СНП-50/80 КИ-50	га	1,23	10	4,6	0,27	0,27	25,18	6,80
Итого второе поле						1,08	51,05		885,96
Третье поле - семена сосны обыкновенной второго года									
16. Опрыскивание посевов гербицидами (велпар 1 кг/га)	МТЗ-80 ОЛН-1	га	0,41	10	17,5	0,02	0,02	25,18	0,50
17. Культивация посевов с корневой подкормкой (2-кратная) N ₃₅ (100кг/га) K ₃₅ (70 кг/га) P ₂₀ (100кг/га)	Т-16М ККП-1.5А	га	0,82	8	5,4	0,15	0,15	19,68	2,95
18. Выкопка семян	МТЗ-80 НВС-1.2	га	0,41	9	1,4	0,29	0,29	22,27	6,46
19. Выборка семян, учет, сортировка, увязка в пучки и прикопка	вручную	тыс. шт.	500,0	7	8,5		58,82	17,41	1024,06
Итого третье поле						0,46	59,28		1033,97
Всего по ТК						1,94	110,73		1927,81

Технологическая карта составляется для одной из пород, выращиваемых в посевном отделении. Порода выбирается по указанию преподавателя или по желанию студента. Расчеты производятся, исходя из того, что питомник уже освоен, выпускает свою продукцию регулярно. Период освоения его территории не учитывается.

Графа 1 - используя учебную, справочную и нормативно-техническую литературу [2, 3, 6, 7, 12] студент самостоятельно разрабатывает перечень технологических операций (работ), проводимых при выращивании сеянцев выбранной породы на всех полях севооборота.

Состав работ в каждом конкретном случае определяется, исходя из биологических и экологических особенностей выращиваемых пород, и должен быть составлен с соблюдением всех агротехнических требований. При этом наименования работ могут отличаться от приведенных в данном случае.

Графы 2, 3, 6 - по каждому виду работ все данные берутся из сборника “Типовые нормы выработки, нормы времени на работы, выполняемые в лесных питомниках”. - М., 1995 [29] (далее ТНВП).

Например, для работы № 1: в ТНВП по содержанию находим требуемую работу - пункт 3.1.2.2 “Внесение органических удобрений в почву” на стр. 25-26. Выбираем состав агрегата: трактор МТЗ-80 с разбрасывателем РОС-3 и записываем в графу 2. Норма выработки в данном случае зависит от нормы внесения удобрений и длины гона и дается в гектарах (записываем в графу 3 единицу измерения - га).

Длина гона - это длина поля посевного отделения (берется из графы 6 таблицы 2.2) в нашем случае 192 м, т.е. попадает в градацию 151-250 м.

Следовательно при норме внесения удобрений 21-40 т/га [27] норма выработки будет 10,0 га (записываем в графу 6 - 10,0).

В такой же последовательности заполняем остальные виды работ.

Графа 4 - объем зависит от вида выполняемой работы:

работы №№ 1-7, 9-12, 15-18 - там где единица измерения гектары, площадь берется соответственно выбранной породы из графы 5 таблицы 2.1 (для сосны обыкновенной - 0,41 га). Если работа выполняется несколько раз (№ 5, 12, 15, 17), то площадь нужно умножить на кратность обработки. Например, работа № 5: $0,41 \times 2 = 0,82$ га.

работа № 8 - берется из графы 7 таблицы 2.4 по выбранной породе.

работа № 13 - площадь ручной прополки посевов в рядах (строках) обычно составляет 30-40 % площади посевов (для расчета принимаем - 30 %) и выражается в квадратных метрах. Делаем расчет: $0,41 \text{ га} \times 10000 \text{ м}^2 \times 0,3 = 1230 \text{ м}^2$, т.к. работа выполняется три раза, получаем - $1230 \text{ м}^2 \times 3 = 3690 \text{ м}^2 \approx 3,7$ тыс. м².

Работа № 19 - берется из графы 3 таблицы 2.1.

работа № 14 - количество щитов, необходимых для отенения, рассчитывается путем деления длины посевных строк на площади посева (графа 4 таблицы 2.4) на число строк в схеме посева (для сосны - 6) и на длину щита (может быть 1...1,5 м). Например: $16400 \text{ м} : 6 \text{ шт.} : 1,5 \text{ м} = 1822 \text{ шт.}$

Графа 5 - тарифный разряд определяется отдельно по каждой работе, используя ТНВП и таблицу тарифных разрядов (Приложение 6). Например, для работы № 1 в ТНВП установлен исполнитель: тракторист-машинист с тарифным

разрядом - 4. По приложению Е находим категорию работ “Лесные питомники и теплицы” и определяем тарифный разряд, соответствующий Единой тарифной сетке (ЕТС) - 8. В такой же последовательности определяются разряды по остальным работам.

Графа 7 - определяется делением графы 4 на графу 6. Если работа выполняется вручную, то данная графа не заполняется.

Графа 8 - определяется делением графы 4 на графу 6. Если работу выполняют несколько человек, то результат нужно умножить на количество работающих в бригаде. Например, работу № 14 “Отенение посевов щитами” выполняют двое рабочих, следовательно:

$$1822 : 230 \times 2 = 15,84.$$

Графа 9 - в основу расчета дневной тарифной ставки положены:

а) месячные ставки Единой тарифной сетки (ЕТС). В связи с тем, что ставки ЕТС периодически изменяются, информацию о них предоставляет преподаватель.

б) среднемесячное число рабочих дней. Определяется делением количества рабочих дней в году на 12 месяцев.

Количество календарных, рабочих, выходных и праздничных дней и рабочее время (в часах) ежегодно объявляется в печатных СМИ.

В 2001 году количество рабочих дней - 251.

Производим расчет:

$$251 : 12 = 20,92.$$

Дневная тарифная ставка определяется делением месячной ставки ЕТС на среднемесячное число рабочих дней.

Например, произведем расчет для 8 разряда, месячная ставка которого по ЕТС на январь - июнь 2001 года составляет 411,8 руб.

$$411,8 : 20,92 = 19,68 \text{ руб.}$$

Графа 10 - для механизированных работ определяется умножением графы 7 на графу 9. Для ручных работ определяется умножением графы 8 на графу 9.

После того, как произведен расчет всех видов работ, необходимо по каждому полю и по всей технологической карте (ТК) подсчитать итог в графах 7,8 и 10.

Таблица 2.6 - Расчет себестоимости семян сосны обыкновенной

Показатель	Затраты, руб.
1	2
1. Тарифный фонд заработной платы	1927,81
2. Премии 40 %	771,12
3. Выслуга лет 25 %	481,95
4. Прочие надбавки 10 %	192,78
5. Районный коэффициент 15 %	506,05
6. Отчисления соцстраха 38,5 %	1493,69

Продолжение таблицы 2.6

1				2
7. Материалы	норма расхода	количество	цена за единицу, руб.	
- раундап, кг/га	3	1,23	204	250,92
- фундазол, гр/кг	3	75	0,32	24
- суперфосфат, кг/га	100	41	24	984
- опилки, т/га	20	8,2	400	3280
- семена, кг/га	60	25	300	7500
- аммиачная селитра, кг/га	100	41	20	820
- калийная соль, кг/га	70	28,7	8	229,6
- велпар, кг/га	1	0,41	490	200,9
8. Содержание агрегата, м/см	-	1,94	532,6	1033,24
9. Всего				19696,06
10. Технологическая себестоимость 1 тыс. шт. семян				39,39

Графа 1 - пункты 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 выписываются из методички.

пункт 7 - заполняется из технологической карты (таблица 2.5), в которой по видам работ указываются используемые материалы. Информацию о норме расхода и цене за единицу материалов предоставляет преподаватель.

Количество материала рассчитывается умножением нормы расхода на объем работ. В случае, когда норма дается на единицу площади (га), умножаем на площадь посева выбранной породы (графа 5 таблицы 2.1). Например, количество гербицида раундап:

$$3 \text{ кг/га} \times 0,41 \text{ га} = 1,23 \text{ кг.}$$

При расчете протравителя фундазол норма дается на килограмм семян, поэтому умножаем на их потребное количество (графа 7 таблицы 2.4):

$$3 \text{ гр/кг} \times 25 \text{ кг} = 75 \text{ гр.}$$

Графа 2 - пункт 1 - выписывается из графы 10 таблицы 2.5 (всего по технологической карте (ТК) - 1927,81 руб.).

пункт 2 - берется из расчета 40 % от тарифного фонда заработной платы:

$$1927,81 \times 0,40 = 771,12 \text{ руб.}$$

пункт 3 - рассчитывается в размере 25 % от тарифного фонда:

$$1927,81 \times 0,25 = 481,95 \text{ руб.}$$

пункт 4 - составляет 10 % от тарифного фонда:

$$1927,81 \times 0,10 = 192,78 \text{ руб.}$$

пункт 5 - составляет 15 % от суммы пунктов 1, 2, 3, 4:

$$(1927,81 + 771,12 + 481,95 + 192,78) \times 0,15 = 506,05 \text{ руб.}$$

пункт 6 - составляет 38,5 % от суммы пунктов 1, 2, 3, 4, 5:

$$(1927,81 + 771,12 + 481,95 + 192,78 + 506,05) \times 0,385 = 1493,69 \text{ руб.}$$

пункт 7 - рассчитывается умножением количества расходуемого материала на его цену. Например, затраты на гербицид раундап:

$$1,23 \times 204 = 250,92 \text{ руб.}$$

пункт 8 - определяется умножением количества машино-смен (берется из графы 7 таблицы 2.5 - всего по технологической карте (ТК)) на условную стоимость машино-смены агрегатов (информацию предоставляет преподаватель):

$$1,94 \times 532,6 = 1033,24 \text{ руб.}$$

пункт 9 - определяется суммированием пунктов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. В нашем примере сумма прямых затрат на выращивание планового количества (500 тыс. шт.) семян сосны обыкновенной составляет:

$$19696,06 \text{ руб.}$$

пункт 10 - рассчитывается делением суммы затрат (пункт 9) на ежегодный выпуск посадочного материала выбранной породы (берется из графы 3 таблицы 2.1):

$$19696,06 : 500,0 = 39,39 \text{ руб.}$$

Проект лесных культур

Лесные культуры проектируют в случае, когда на участках земель, не покрытых лесной растительностью, в предельно допустимый срок, определяемый региональными руководствами по проведению лесовосстановительных работ, естественным заращиванием или мерами содействия естественному возобновлению леса не было обеспечено восстановление хозяйственно ценных пород.

На все участки, отведенные под лесные культуры, лесничий составляет проекты (организационно-технологические схемы) с обязательным предварительным обследованием площади в натуре. При обследовании участка устанавливают состояние естественного возобновления леса, степень захламленности площади валежником и порубочными остатками, количество и диаметр пней, заселенность почв вредными насекомыми и т.д. Все эти исходные данные даются в индивидуальном задании (пункты 2.1 - 2.8). Бланки проектов лесных культур студент берет в своем лесхозе или составляет самостоятельно по форме, приведенной в методических указаниях (таблица (форма) 2.7).

Утверждаю
Директор лесхоза:

“ _____ ” _____ 20__ г.

ПРОЕКТ
(организационно-технологическая схема)
лесных культур
(реконструкции малоценных насаждений)
на весну, осень _____ 2002__ г.

Лесничество Великоанадольское Лесхоз Великоанадольский
Номер квартала 9 Номер выдела 2 Площадь участка 9,5 га
Группа лесов 1 Главная порода Сосна обыкновенная
Сопутствующие породы Липа мелколистная
Вид культур сплошные
_____ сплошные, частичные, предварительные, подпологовые, реконструкция

План участка, масштаб 1 : 10000

1. Категория лесокультурной площади: вырубка, гарь 2020 г.; редица, пустырь, прогалина, состояние очистки свежая вырубка; _____
захламленность слабая
2. Рельеф, почвы, механический состав, степень влажности равнина; _____
светло-серая лесная, легкосуглинистая, свежая
3. Напочвенный покров (важнейшие растения-индикаторы, степень задернения почвы) медуница, лапчатка, грушанка; слабое
4. Тип леса (тип вырубки), тип лесорастительных условий _____
свежая суборь В₂
5. Наличие естественного возобновления (по породам), тыс. шт./га _____ - _____,
размещение, ср. высота, м _____ отсутствует
6. Захламленность 10 м³/га, наличие пней (валунов) 420 шт./га,
средний диаметр 24 см
7. Зараженность почвы вредителями, вид, шт./га майский хрущ; 2000 шт./га
8. Состав, возраст, полнота, класс бонитета реконструируемого насаждения _____

9. Способ реконструкции: ширина и направление коридоров, кулис, размеры окон, площадь расчищенных коридоров от общей площади реконструируемого участка (в %) _____ - _____

10. Сроки и виды подготовки площади; применяемые машины и орудия _____
 _____ *очистка от захламленности перед бороздованием; ЛХТ-55, ПС-5* _____

11. Способы и время обработки почвы (механизированная, конная, ручная, сплошная, полосами, бороздами, террасирование, площадками и т.д.), глубина обработки почвы, применяемые машины и орудия _____ *частичная* _____
 _____ *механизированная, бороздами; осень 2021 г.; до 20 см; ПКЛ-70* _____

12. Размещение и размеры площадок, террас, полос, борозд на площади и их направление _____ *борозды через 2,5 м; ширина по дну 0,7 м;* _____
 _____ *вдоль длинной стороны участка* _____

13. Метод и способ создания культур (посадка сеянцами, саженцами, посев рядовой, строчно-луночный, комбинированный, ручной, механизированный) _____
 _____ *посадка сеянцами; механизированная рядовая; МЛУ-1* _____
 применяемые машины и орудия _____

14. Количество посадочных (посевных) мест на 1 га, тыс. шт. _____ *5,3* _____

15. Размещение посадочных (посевных) мест: расстояние между рядами (площадками) _____ *2,5* _____ м, в рядах (в площадках) _____ *0,75* _____ м _____

16. Схема смешения пород _____ *С - С - С - С* _____
 _____ *С - С - С - С* _____
 _____ *Лп - Лп - Лп - Лп* _____

17. Потребность в посадочном (посевном) материале на 1 га _____ *С-3,5; Лп-1,8.* _____
 тыс. шт. (кг) и на всю площадь по породам _____ *Сосна обыкновенная -* _____
 _____ *33,25 тыс. шт., Липа мелколистная - 17,10 тыс. шт.* _____
 _____ *Всего: 50,35 тыс. шт.* _____

18. Характеристика посадочного (посевного) материала по породам: возраст, происхождение, селекционная категория, качество семян, номер сертификата _____
 _____ *сортированные стандартные 2-летние сеянцы Сосны обыкновенной,* _____
 _____ *Липы мелколистной; выращены из местных семян в своем питомнике;* _____
 _____ *соответствуют ОСТ 56-98-93* _____

19. Способ подготовки семян к посеву _____ - _____

20. Виды и способы ухода, их кратность:

1-й год _____ *агротехнический механизированный и ручной 4-кратный* _____

2-й год _____ *агротехнический механизированный и ручной 3-кратный* _____

3-й год _____ *агротехнический механизированный и ручной 2-кратный* _____

4-й год _____ *лесоводственный механизированный 1-кратный* _____

21. Противопожарные и защитные мероприятия _____ *проведение* _____
 _____ *минерализованных полос* _____

22. Намечаемый год перевода культур в земли, покрытые лесной растительностью _____ *2027* _____

Сначала заполняется первый лист проекта лесных культур, в котором указываются:

- **год посадки** - например: 2022. Необходимо учесть, что составление, проверка и утверждение проекта должны быть закончены до 15 сентября года, предшествующего производству лесных культур;
- **срок посадки или посева** - необходимо выделить подчеркиванием. В большинстве случаев лучшим сроком посадки и посева леса является ранняя весна, до начала распускания почек. В благоприятных почвенно-климатических условиях, когда высаженные растения не вымокают или не выжимаются из почвы морозом, а всходы не повреждаются весенними заморозками, допускается позднелетняя и осенняя посадка и осенний посев (крупноплодных лиственных пород) леса;
- **лесничество, лесхоз, номер квартала и выдела, площадь участка** - берутся из задания;
- **группа лесов** - берется по материалам лесоустройства проектируемого лесхоза;
- **главная и сопутствующие породы и вид культур** - выбираются после заполнения пунктов 1-7 проекта лесных культур.

План участка лесных культур

Выполняется на отдельном листе белой бумаги формата А4 черной тушью или пастой (Приложение 7). При отводе участка под лесные культуры проводят горизонтальную инструментальную угломерную съемку с измерением длин линий и привязкой к квартальной сети, дорогам, другим, нанесенным на планшет, постоянным ориентирам и составляют чертеж (план) в масштабе 1:10000 с указанием углов и длин линий. Площадь участка определяют с точностью до 0,1 га. Если под лесные культуры отведен выдел или вырубка полностью, то вместо инструментальной угломерной съемки допускается выкопировка из лесоустроительного планшета.

Пункт 1 - берется из задания. В первую очередь лесные культуры проектируют на участках, намеченных лесоустройством по “Ведомости лесовосстановительных мероприятий на не покрытых лесом землях”.

Пункт 2 - берется из задания. Почвенно-гидрологические условия оказывают решающее влияние на выбор типа лесных культур. Их характеристика формируется на основе материалов лесоустройства и произведенных при обследовании участка почвенных разрезов или прикопок, по которым уточняются типы почв, их механический состав, мощность верхних горизонтов и степень увлажнения (дренированность).

Пункт 3 - берется из задания. По живому напочвенному покрову можно судить о типе леса и лесорастительных условиях и, наоборот, зная тип леса и растительные условия, можно определить его состав. Растения напочвенного покрова являются индикаторами плодородия, механического состава, влажности, рыхлости, кислотности, степени заболоченности и т.д. почв. Характер растительного покрова определяется при обследовании участка. Степень задернения почв может быть сильной, средней или слабой и зависит от категории лесокультурной площади и условий местопроизрастания.

Пункт 4 - берется из задания. Характеристика участка дается в материалах лесоустройства, но в связи с изменениями, происходящими на лесокультурной площади в ревизионный период, необходимо при обследовании

уточнять лесорастительные условия, так как на их основе определяются основные агротехнические параметры создания культур.

Пункт 5 - берется из задания. При решении вопроса о необходимости искусственного лесовосстановления и виде лесных культур нужно правильно оценить состояние возобновления, для этого рекомендуется пользоваться шкалой, предложенной ВНИИЛМом для зоны смешанных лесов (Приложение 8). В лесостепной зоне применяется коэффициент 1,2. В других лесорастительных зонах используют региональные нормативы.

Так как, по условиям задания, на вырубке нет естественного возобновления, принимаем решение о создании сплошных лесных культур с относительно равномерным размещением культивируемых древесных растений и записываем выбранный вид культур на первый лист проекта.

Пункт 6 - берется из задания. Обследование вырубок с целью установления доступности их для лесокультурной техники проводится в соответствии с “Указаниями по освидетельствованию мест рубок, подсочки (осмолоподсочки) насаждений и заготовки второстепенных лесных материалов”. - М., 1984 путем закладки ленточных пробных площадей шириной 5-10 м. На лесосеках шириной до 200 м закладывается одна диагональная пробная площадь, от 201 до 500 м - две диагональные пробные площади, более 500 м - две диагональные и одну - посередине вдоль лесосеки.

Пункт 7 - берется из задания. Площади, намеченные под лесные культуры, обследуют на лесопригодность в соответствии с “Наставлениями по защите лесных культур и молодняков от вредных насекомых и болезней”. - М., 1997. Заселенность почвы вредными насекомыми не должна превышать показателей, приведенных в приложении 9.

После обследования участка в натуре решается вопрос о **составе культур, главной и сопутствующих породах**. Главная порода выбирается из местных лесообразующих пород, она должна отвечать целям ведения хозяйства и соответствовать лесорастительным условиям участка. При выборе сопутствующих пород и кустарников следует учитывать их взаимовлияние с главной породой.

Основным критерием оптимальности при подборе ассортимента пород является возможно более полное соответствие их экологии, условиям местопроизрастания лесокультурных площадей. Некоторые лесоводственные свойства основных культивируемых пород приводятся в приложении 10.

Существующие рекомендации по типам лесных культур в основном излагаются применительно к двухмерной типологической сетке П.С. Погребняка, типы условий местопроизрастания которой в известной мере соответствуют наиболее распространенным типам леса по классификации В.Н. Сукачева (Приложение 11).

Условия местопроизрастания проектируемого участка - свежие субори (В₂), где главной породой чаще всего считают сосну обыкновенную. В этих условиях она имеет наивысшую производительность и технические качества древесины.

Для более полного использования и повышения плодородия почв, улучшения роста и очищаемости ствола от сучьев в свежих субориях проектируем смешанные культуры сосны обыкновенной. Чистые насаждения, как правило,

следует создавать в условиях местопроизрастания с резко выраженными односторонними качествами. Состав культур в зависимости от лесорастительных условий и зон дается в приложении 12. В качестве подгоночной и почвоулучшающей породы используем теневыносливую и сравнительно медленнорастущую Липу мелколистную.

Выбранные главную и сопутствующую породы записываем на первый лист проекта лесных культур.

Пункты 8 и 9 - заполняются только при составлении проекта реконструкции малоценных насаждений.

Пункт 10 - в соответствии с “Основными положениями по лесовосстановлению и лесоразведению в лесном фонде РФ”. - М., 1994 при подготовке участка под лесные культуры проводят мероприятия по созданию условий для качественного выполнения всех последующих лесокультурных операций, а также для уменьшения пожарной опасности и улучшения санитарного состояния культур. В связи с наличием на вырубке захламленности планируем механизированную очистку площади от порубочных остатков, валежа, невывезенной малоценной древесины с использованием подборщика сучьев ПС-5.

Пункт 11 - способы обработки почвы выбираются в зависимости от группы типов леса или типов лесорастительных условий, используя региональные руководства по проведению лесовосстановительных работ [8, 10, 20-26] с учетом категории лесокультурных площадей (Приложение 13). Основной является механизированная обработка почвы. Требования к ее применению на рубках установлены отраслевыми стандартами: ОСТ 56-37-79; ОСТ 56-72-83; ОСТ 56-87-86 [14, 15, 16].

Обработку почвы осуществляют на всем участке (сплошная обработка) или на его части (частичная обработка). Сплошная обработка проводится на участках, не имеющих на всей территории препятствий для работы орудий (при крутизне склонов до 6° и отсутствии водной и ветровой эрозии) по системам зяблевой обработки, черного, раннего и занятого паров. Частичная обработка почвы осуществляется путем полосной вспашки, минерализации или рыхления почвы на полосах или площадках, нарезки борозд или траншей, образования микроповышений (пластов, гряд, гребней, холмиков), подготовки ямок.

Так как данная в задании свежая рубка относится к категории лесокультурных площадей “б” (Приложение П), проектируем частичную обработку почвы без предварительной корчевки пней. По ОСТ 56-72-83 для лесорастительных условий В₂ (свежая суборь) выбираем обработку почвы способом нарезки плужных борозд глубиной не более 0,2 м. Основной плуг, применяемый при этом, ПКЛ-70. Согласно того же ОСТа частичная обработка почвы для осенней посадки производится весной, а для весенней посадки - осенью года, предшествующего созданию культур.

Пункт 12 - технические требования, определяющие основные параметры обработки почвы, установлены вышеназванными ОСТами. Соответственно в данном случае принимаем: ширина борозд 0,7 - 1,2 м; среднее расстояние между осями борозд не более 3 м; допустимый разрыв борозд не более 15 %. При обработке почвы борозды рекомендуется располагать вдоль длинной стороны

участка и обеспечить прямолинейность, параллельность и равномерность их расположения.

Пункт 13 - согласно “Основным положениям по лесовосстановлению и лесоразведению в лесном фонде РФ”. - М., 1994, основным методом создания культур является посадка. Посев допускается при наличии положительного опыта на участках со слабым развитием напочвенного покрова при создании культур пород, имеющих крупные семена. Технологические требования к методам создания культур установлены региональными наставлениями (руководствами) по лесовосстановлению [8, 20-26].

Учитывая тип лесорастительных условий и зону данного проекта выбираем метод создания культур - посадка сеянцами рядовая в дно борозды. Из существующих двух основных способов создания лесных культур - механизированного и ручного, выбираем первый, как более высокопроизводительный и эффективный. Ручной способ применяется лишь в случаях, когда механизация затруднена или невозможна: под пологом, в площадки, на крутых склонах и т.д.

На свежих дренированных почвах рекомендуется применять универсальную лесопосадочную машину МЛУ-1. В региональных наставлениях (руководствах) приводится перечень рекомендуемых машин и орудий, применяемых при лесовосстановлении.

Пункты 14 и 15 - в соответствии с “Основными положениями...” [10] первоначальная густота лесных культур, создаваемых посадкой сеянцев, на вырубках лесной зоны на свежих, влажных и переувлажненных почвах, должна быть не менее 4 тыс., на сухих почвах и в лесостепной зоне - 6 тыс., а для культур дуба на вырубках с естественным возобновлением хозяйственно ценных сопутствующих пород - 2,5 тыс. посадочных мест на 1 га. При создании культур методом посева число посевных мест увеличивается на 20 %. При посадке лесных культур саженцами допускается снижение количества высаживаемых растений до 2,5 тыс. шт./га при условии, что ко времени перевода лесных культур в покрытые лесной растительностью земли они будут соответствовать требованиям стандарта.

Конкретные нормы первоначальной густоты культур, допустимой ширины междурядий и расстояний между посадочными (посевными) местами в зависимости от вида главной древесной породы, типа лесорастительных условий, метода и целей создания культур, размеров посадочного материала устанавливаются по лесорастительным зонам региональными наставлениями (руководствами) по лесовосстановлению [8, 20-26].

Действующие в настоящее время технологические карты на создание лесных культур предусматривают в зависимости от конкретных условий ширину междурядий от 2 до 5 м и шаг посадки от 0,5 до 1,0 м, что обеспечивает требуемую первоначальную густоту.

Согласно “Руководству по лесовосстановлению ...” [26] для лесных культур сосны обыкновенной создаваемых в свежих субориях (В₂) лесостепной зоны установлено размещение растений на площади 2,5 × 0,75 м, то есть ширина междурядий 2,5 м, а шаг посадки 0,75 м.

Густота лесных культур определяется по формуле:

$$\Gamma = \frac{10000}{a \times b}, \text{ шт./га}, \quad (5)$$

где, а - расстояние между рядами (ширина междурядий), м;
в - расстояние в ряду (шаг посадки), м.

Рассчитываем густоту лесных культур:

$$\Gamma = \frac{10000}{2,5 \times 0,75} = 5333 \text{ шт./га} \approx 5,3 \text{ тыс. шт./га.}$$

Полученное число записываем в пункт 14 проекта.

При выборе расстояния между рядами необходимо учитывать требования ОСТ 56-99-93 [17], в котором для главных древесных пород в различных лесорастительных условиях и зонах дается допустимый предел средней ширины междурядий. Для сосны обыкновенной в проектируемых условиях - не более 3,5 м.

При определении ширины междурядий и шага посадки нужно учитывать индекс равномерности размещения растений по площади (I_p), который определяется по формуле:

$$I_p = \frac{a}{b}, \quad (6)$$

где, а, в - см. формулу 5.

Наиболее благоприятные условия для роста культур наблюдаются при равномерном размещении культивируемой породы, что соответствует $I_p = 1,0$. В производственных условиях I_p не должен превышать величину, равную 6,0.

В нашем проекте:

$$I_p = \frac{2,5}{0,75} = 3,3, \text{ что допустимо.}$$

Выбранное размещение записываем в пункт 15 проекта.

Пункт 16 - после того, как выбран ассортимент пород в составе лесных культур, устанавливают тип смешения (тип насаждения) по сочетанию компонентов формируемого насаждения: древесно-теневой (главная и сопутствующая породы), древесно-кустарниковый (главная порода и кустарник) и комбинированный, определяют долю участия пород в первоначальном составе и способ их смешения.

Выбранные типы смешения приводят в виде схем, на которых принятыми в лесном хозяйстве буквенными символами обозначены посадочные (посевные) места входящих в состав культур пород и их сочетание - способ смешения. С лесоводственной и технологической точек зрения наиболее целесообразны порядной (рядовой) и кулисный способы смешения главных и сопутствующих пород. Подеревное смешение может быть рекомендовано при введении кустарника. Звеньевой и шахматный (групповой) способы смешения

затрудняют механизацию посадки и посева леса. Их применение оправдано только при создании культур специального назначения.

Схема культур должна включать полный цикл смешения. В каждом ряду указывают 3-5 посадочных (посевных) мест, а в случае звеньевого смешения - полный цикл.

Схемы смешения приводятся в таблицах типов лесных культур разработанных по зонам и лесорастительным условиям в региональных наставлениях (руководствах) по лесовосстановлению [8, 20-26].

Согласно “Руководству по лесовосстановлению...” [26] для смешанных сосново-липовых культур, создаваемых в свежих суборях (В₂) лесостепной зоны, применяется кулисный способ смешения с чередованием двух рядов сосны и одного ряда липы:

$$\begin{array}{cccc} С & - & С & - & С & - & С \\ С & - & С & - & С & - & С \\ Лп & - & Лп & - & Лп & - & Лп \end{array}$$

При рядовом и кулисном смешении допускается запись 2С1Лп. Цифрой обозначается число рядов каждой породы в цикле смешения.

Пункт 17 - при создании смешанных лесных культур потребность в посадочном (посевном) материале определяется отдельно по породам соответственно схеме смешения. Количество рядов можно принять за части, то есть в нашем примере будет 2 части сосны и 1 часть липы, всего 3 части.

Определяем потребность в посадочном материале по каждой породе на 1 га при расчетной густоте лесных культур 5,3 тыс. шт. (пункт 14):

сеянцев сосны: $5,3 : 3 \times 2 = 3,5$ тыс. шт.;

сеянцев липы: $5,3 : 3 \times 1 = 1,8$ тыс. шт.

Определяем потребность в посадочном материале по породам на всю площадь, которая в данном проекте - 9,5 га:

сеянцев сосны: $3,5 \times 9,5 = 33,25$ тыс. шт.;

сеянцев липы: $1,8 \times 9,5 = 17,10$ тыс. шт.

Пункт 18 - при посадке культур применяют различные виды посадочного материала, но основными в лесокультурном производстве являются сеянцы и саженцы, технические требования к которым установлены ОСТ 56-98-93 [13]. Для посадки допускается только высококачественный, стандартный посадочный материал.

Семена, которые используются для выращивания посадочного материала или создания лесных культур методом посева, должны иметь удостоверение о кондиционности выданное лесосеменной станцией и соответствовать требованиям государственных стандартов. Предпочтение нужно отдавать семенам местного происхождения, заготовленным на лесосеменных участках и плантациях, а также в нормальных и плюсовых насаждениях. Допускается применение инорайонных семян в соответствии с лесосеменным районированием.

В данном случае при создании культур применяем сортированные 2-летние стандартные сеянцы, выращенные из местных семян в своем питомнике.

Пункт 19 - заполняется при создании лесных культур методом посева.

Пункт 20 - различают два вида уходов за лесными культурами: агротехнический, заключающийся в рыхлении почвы и уничтожении сорной травянистой и мелкой древесно-кустарниковой растительности, и лесоводственный - удаление естественно возобновившихся нежелательных древесных пород, заглушающих культивируемые растения.

Агротехнический уход проводят с момента посадки или посева культур до их перевода в покрытые лесной растительностью земли. Проведение лесоводственного ухода необходимо предусматривать с 3...4-летнего возраста в целях предотвращения гибели культур от заглушения мягколиственными породами.

Агротехнический, как и лесоводственный уход, может выполняться механизированным или ручным способом, а также с помощью химических средств.

Способы, кратность и длительность агротехнических уходов зависят от лесорастительных условий, биологических особенностей культивируемой породы, способа обработки почвы, метода создания культур, размеров применяемого посадочного материала. Рекомендуемое число и продолжительность уходов по лесорастительным зонам даны в приложении 14.

В данном случае проектируем 5-кратную культивацию культур, 4-кратную прополку и 1-кратный лесоводственный уход, которые проводятся в течении четырех лет.

Пункт 21 - при создании лесных культур хвойных пород в проекте могут предусматриваться мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров:

- ввод до 3-х единиц в состав хвойных культур лесообразующих лиственных пород, если заданная примесь не обеспечивается естественным возобновлением;

- создание противопожарных барьеров из лиственных пород;
- проведение минерализованных полос и уход за ними;
- создание противопожарных барьеров.

В данном случае проектируем проведение минерализованных полос.

Пункт 22 - лесные культуры, созданные на землях лесного фонда и соответствующие показателям ОСТ 56-99-93 [17], подлежат переводу в покрытые лесной растительностью земли. Стандарт не распространяется на лесные культуры: плантационные, подпологовые, предварительные, ландшафтные.

В зависимости от типов лесорастительных условий и зоны ОСТ устанавливает возраст лесных культур, подлежащих переводу. В настоящем проекте лесные культуры сосны, создаваемые в свежих суборях (В₂) лесостепной зоны, подлежат обследованию для определения качества в возрасте 6 лет.

Для определения намеченного года перевода культур в земли, покрытые лесной растительностью отсчет ведут от года создания (посадки или посева) лесных культур (в данном проекте - 2022 год). Так как срок посадки - весна, в 2022 году лесные культуры будут однолетними. Следовательно шестилетнего возраста они достигнут в 2027 году.

Таблица 2.8 - Тип лесных культур

Способ обработки почвы	Метод создания	Способ создания	Количество и кратность уходов	Состав культур		Схема смешения	Размещение посадочных (посевных) мест	Количество посадочных (посевных) мест на 1 га, тыс. шт.
				главные породы	сопутствующие породы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
частичная механизированная бороздами	посадка сеянцами	механизированный рядовой	10 раз 1-й год - 4 2-й год - 3 3-й год - 2 4-й год - 1	Сосна обыкновенная	Липа мелколистная	С - С - С - С С - С - С - С Лп-Лп-Лп-Лп	2,5 × 0,75	5,3 С - 3,5 Лп - 1,8

Тип лесных культур - это лесные культуры, характеризующиеся общими особенностями технологии создания, породным составом, размещением и густотой культивируемых растений. Выбор типа культур должен отвечать лесоводственным требованиям, предъявляемым к данным культурам, лесорастительным условиям лесокультурной площади и экономическим возможностям лесхоза. Таблица 2.8 заполняется на основании проекта лесных культур (табл. (форма) 2.7) и содержит показатели, характеризующие понятие "Тип лесных культур".

Графа 1 - берется из пункта 11.

Графа 2 - берется из пункта 13.

Графа 3 - берется из пункта 13.

Графа 4 - берется из пункта 20.

Графы 5 и 6 - берутся из первого листа проекта лесных культур.

Графа 7 - берется из пункта 16.

Графа 8 - берется из пункта 15.

Графа 9 - берется из пунктов 14 и 17.

Таблица 2.9 - Технологическая карта создания лесных культур сосны обыкновенной

Наименование работ	Состав агрегата (трактор, орудие)	Ед. изм.	Объем работ	Тарифный разр.	Норма выработки	Потребное количество		Тарифная ставка	Тарифный фонд з/пл
						м/см	ч/дн		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Изготовление и установка столбов	вручную	шт.	4	8	11,0		0,36	19,68	7,08
2. Расчистка площади от порубочных остатков	ЛХТ-55 ПС-5	га	9,5	9	2,0	4,75	4,75	22,27	105,78
3. Бороздование	ЛХТ-55 ПКЛ-70	га	9,5	9	4,2	2,26	2,26	22,27	50,33
4. Погрузка, разгрузка посадочного материала	вручную	тыс. шт.	50,35	8	171,0		0,29	19,68	5,71
5. Перевозка посадочного материала	ГАЗ-53	тыс. шт.	50,35	7	178,4	0,28	0,28	17,41	4,87
6. Прикопка семян	вручную	тыс. шт.	50,35	6	36,9		1,36	19,68	26,76
7. Посадка лесных культур тракторист - 1 сажальщики - 2 оправщик - 1 заправщик - 0,5 4,5	ЛХТ-55 МЛУ-1	га	9,5	9 9 6 6	2,9	3,28	14,76	22,27 22,27 19,68 19,68	315,96
8. Культивация культур (5-кратная)	ЛХТ-55 КЛБ-1,7	га	47,5	9	3,6	13,19	13,19	22,27	293,74
9. Прополка культур (4-кратная)	вручную	тыс. м ²	76,0	6	0,907		83,79	15,39	1289,53
10. Дополнение культур	вручную	шт.	15105	7	681		22,18	17,41	386,15
11. Лесоводственный уход	ЛХТ-55 КОК-2	км	4,0	9	14,0	0,29	0,29	22,27	6,46
12. Проведение минерализованных полос	ЛХТ-55 ПКЛ-70	км	1,4	9	13,4	0,10	0,10	22,27	2,23
Всего по ТК						24,15	143,61		2494,60

Общий порядок заполнения технологической карты тот же, что и для выращивания посадочного материала (таблица 2.5).

Графа 1 - используя учебную, справочную и нормативно-техническую литературу [1, 3, 8, 10, 20 - 26], студент самостоятельно разрабатывает перечень технологических операций (работ), проводимых при создании лесных

культур. Состав работ в каждом конкретном случае определяется, исходя из типа лесных культур, особенностей выращивания древесной породы и характеристики лесокультурной площади. При этом наименования работ могут отличаться от приведенных в данном случае.

Графы 2, 3, 6 - по каждому виду работ данные берутся из сборника “Типовые нормы выработки на лесокультурные работы, выполняемые в равнинных условиях”, М., 1990 [30] (далее ТНВл).

Глава 4 - объем зависит от вида выполняемой работы:

работы №№ 2, 3, 7, 8 - там, где единица измерения гектары, записывается площадь проектируемых культур. В нашем примере - 9,5 га.

Если работа выполняется несколько раз, то площадь умножается на кратность проведения. Например, работа № 8:

$$9,5 \times 5 = 47,5 \text{ га}$$

работа № 1 - участки лесных культур закрепляют в натуре столбами в местах пересечения линий сторон. Если участок имеет прямоугольную форму, то ставятся четыре столба. Если форма неправильная, то соответственно числу углов полученных при съемке участка.

работы №№ 4,5,6 - объем берется из пункта 17 таблицы (формы) 2.7. В данном случае - 50,35 тыс. шт.

работа № 9 - расчет производится в следующей последовательности:

10000 м² делится на расстояние между рядами. Полученную протяженность рядов в метрах умножают на ширину обработки в ряду (в зависимости от ширины оставляемой после прохода культиватора защитной зоны 0,4 - 1,0 м), затем на площадь культур и на количество уходов. В нашем случае:

$$10000 : 2,5 \times 0,5 \times 9,5 \times 4 = 76000 \text{ м}^2 = 76,0 \text{ тыс. м}^2.$$

Работа №10 - дополнение лесных культур планируется в объеме 20-30 % от общего количества посадочного материала, требуемого для посадки, например:

$$50350 \times 0,3 = 15105 \text{ шт.}$$

работа №11 - рассчитывается протяженность рядов лесных культур, вдоль которых должен двигаться агрегат, для этого 10000 м² делится на ширину междурядий, в нашем примере:

$$10000 : 2,5 = 4000 \text{ м.}$$

При ширине междурядий более 2,5 м необходимо сделать проходы катком с каждой стороны ряда. В этом случае полученную протяженность умножают на два.

работа № 12 - рассчитывается периметр участка лесных культур, т.к. минерализованные полосы проводятся по его границе. Длины сторон указаны на плане (Приложение Ж), то есть:

$$195 + 487 + 195 + 487 = 1364 \text{ м} \approx 1,4 \text{ км.}$$

Графа 5 - тарифный разряд определяется отдельно по каждой работе, используя ТНВл и таблицу тарифных разрядов (Приложение Е).

Графа 7 - определяется делением графы 4 на графу 6. Если работа выполняется вручную, то данная графа не заполняется.

Графа 8 - определяется делением графы 4 на графу 6. Если работу выполняют несколько человек, то результат нужно умножить на количество работающих в бригаде. При механизированной посадке лесных культур для

определения потребности в человеко-днях умножаем число машино-смен (графа 7) на норму обслуживания агрегата (графа 1 работа № 7), то есть:

$$3,28 \times 4,5 = 14,76$$

Графа 9 - расчет производится также, как и в графе 9 таблицы 2.5.

Графа 10 - для механизированных работ определяется умножением графы 7 на графу 9. Для ручных работ определяется умножением графы 8 на графу 9.

При механизированной посадке агрегат обслуживает бригада в составе: тракторист - 1 чел., сажальщики - 2 чел., оправщик - 1 чел., заправщик - 1 чел. на 2 машины, итого 4,5 чел. на одну машино-смену. Определяем дневную тарифную ставку рабочих бригады:

$$22,27 + 22,27 \times 2 + 19,68 + 19,68 \times 0,5 = 96,33 \text{ руб.}$$

Тарифный фонд определяется умножением дневной тарифной ставки бригады на количество машино-смен:

$$96,33 \times 3,28 = 315,96 \text{ руб.}$$

Далее находится итог по технологической карте (ТК) в графах 7, 8, 10.

Таблица 2.10 - Расчет себестоимости лесных культур сосны обыкновенной

Показатель			Затраты, руб.
1			2
1. Тарифный фонд заработной платы			2494,60
2. Премии, 40 %			997,84
3. Выслуга лет, 25 %			623,65
4. Прочие надбавки, 10 %			249,46
5. Районный коэффициент, 15 %			654,83
6. Отчисления соцстраха, 38,5 %			1932,84
7. Материалы:	количество	цена за единицу, руб.	
посадочный материал			
- сосна обыкновенная, т.шт./га	33,25 + 9,98	50,0	2161,50
- липа мелколистная, т.шт./га	17,1 + 5,13	70,0	1556,10
8. Содержание агрегата, м/см	24,15	799,8	19315,17
9. Всего			29985,99
10. Технологическая себестоимость 1 га лесных культур			3156,42

Графа 1 - пункты 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 выписываются из методички.

пункт 7 - записываются материалы, используемые для создания лесных культур.

Количество посадочного материала, требуемого для посадки культур, берется из пункта 17 таблицы (формы) 2.7. В данном проекте: для сосны обыкновенной - 33,25 тыс. шт., для липы мелколистной - 17,1 тыс. шт. Кроме этого планируется дополнение культур, объем которого составляет в нашем случае 30 % от объема посадки, то есть: для сосны обыкновенной - $33,25 \times 0,3 = 9,98$ тыс. шт.;

для липы мелколистной - $17,1 \times 0,3 = 5,13$ тыс. шт.

пункт 8 - количество машино-смен берется из графы 7 таблицы 2.9.

Информацию о цене за единицу материалов и условной стоимости машино-смены агрегатов предоставляет преподаватель.

Графа 2 - пункт 1 - выписывается из графы 10 таблицы 2.9 (всего по ТК - 2494,60 руб.).

пункт 2 - берется из расчета 40 % от тарифного фонда заработной платы:

$$2494,60 \times 0,4 = 997,84 \text{ руб.}$$

пункт 3 - рассчитывается в размере 25 % от тарифного фонда:

$$2494,60 \times 0,25 = 623,65 \text{ руб.}$$

пункт 4 - составляет 10 % от тарифного фонда:

$$2494,60 \times 0,1 = 249,46 \text{ руб.}$$

пункт 5 - составляет 15 % от суммы пунктов 1, 2, 3, 4:

$$(2494,60 + 997,84 + 623,65 + 249,46) \times 0,15 = 654,83 \text{ руб.}$$

пункт 6 - составляет 38,5 % от суммы пунктов 1, 2, 3, 4, 5:

$$(2494,60 + 997,84 + 623,65 + 249,46 + 654,83) \times 0,385 = 1932,84 \text{ руб.}$$

пункт 7 - рассчитывается умножением количества посадочного материала на его цену. Например, для сосны обыкновенной:

$$(33,25 + 9,98) \times 50,0 = 2161,50 \text{ руб.}$$

пункт 8 - определяется умножением количества машино-смен (берется из графы 7 таблицы 2.9 - всего по технологической карте (ТК)) на условную стоимость машино-смены агрегатов:

$$24,15 \times 799,8 = 19315,17 \text{ руб.}$$

пункт 9 - определяется суммированием пунктов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. В нашем примере сумма прямых затрат на создание 9,5 га лесных культур сосны обыкновенной составляет:

$$29985,99 \text{ руб.}$$

пункт 10 - рассчитывается делением суммы затрат (пункт 9) на площадь создаваемых культур:

$$29985,99 : 9,5 = 3156,42 \text{ руб.}$$

Задание № 1
на курсовую работу по дисциплине “Лесные культуры”

Студенту Иванову И.И. группы 42

Тема: Проект организации лесного питомника и проект лесных культур

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Лесхоз Великоанадольский Лесничество Великоанадольское

1. Проект организации лесного питомника

1.1 посевное отделение с ежегодным выращиванием семян:

Сосны обыкновенной - 500,0 тыс. шт.

Липы мелколистной - 200,0 тыс. шт.

Березы повислой - 113,0 тыс. шт.

1.2 школьное отделение с ежегодным выращиванием саженцев:

Липы мелколистной - 12,0 тыс. шт.

Березы повислой - 10,0 тыс. шт.

1.3 зона стенная

1.4 участок, выбранный под питомник пустырь

1.5 рельеф равнинный, уклон 2° к юго-западу

1.6 почва чернозем обыкновенный, мощностью 45,0 см; гумуса 4 %; PH 6,0

1.7 залегание грунтовых вод 2,5 м

2. Проект лесных культур

2.1 квартал № 7 выдел № 2

2.2 площадь участка 9,5 га

2.3 категория лесокультурной площади поляна

2.4 рельеф, почва равнинный, уклон 1°

чернозем обыкновенный, свежая

2.5 напочвенный покров дернина

слабое

2.6 тип лесорастительных условий свежая дубрава Д2

2.7 естественное возобновление отсутствует

2.8 зараженность почвы вредителями отсутствует

Преподаватель _____

Дата выдачи _____

Пример вычерчивания рамки на листе белой бумаги формата А4

							<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			

Пример заполнения титульного листа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ВЕЛИКОАНАДОЛЬСКИЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ КОЛЛЕДЖ
ИМЕНИ ВИКТОРА ЕГОРОВИЧА ФОН ГРАФФА

Курсовая работа
по
ПМ 01. МДК 01.01 «Организация и проведение
мероприятий по воспроизводству лесов и
лесоразведению»
КР.ПМ.01. 35.02.01. 01

Студента (ки) _____ курса _____ группы
Специальности 35.02.01 Лесное и
лесопарковое хозяйство

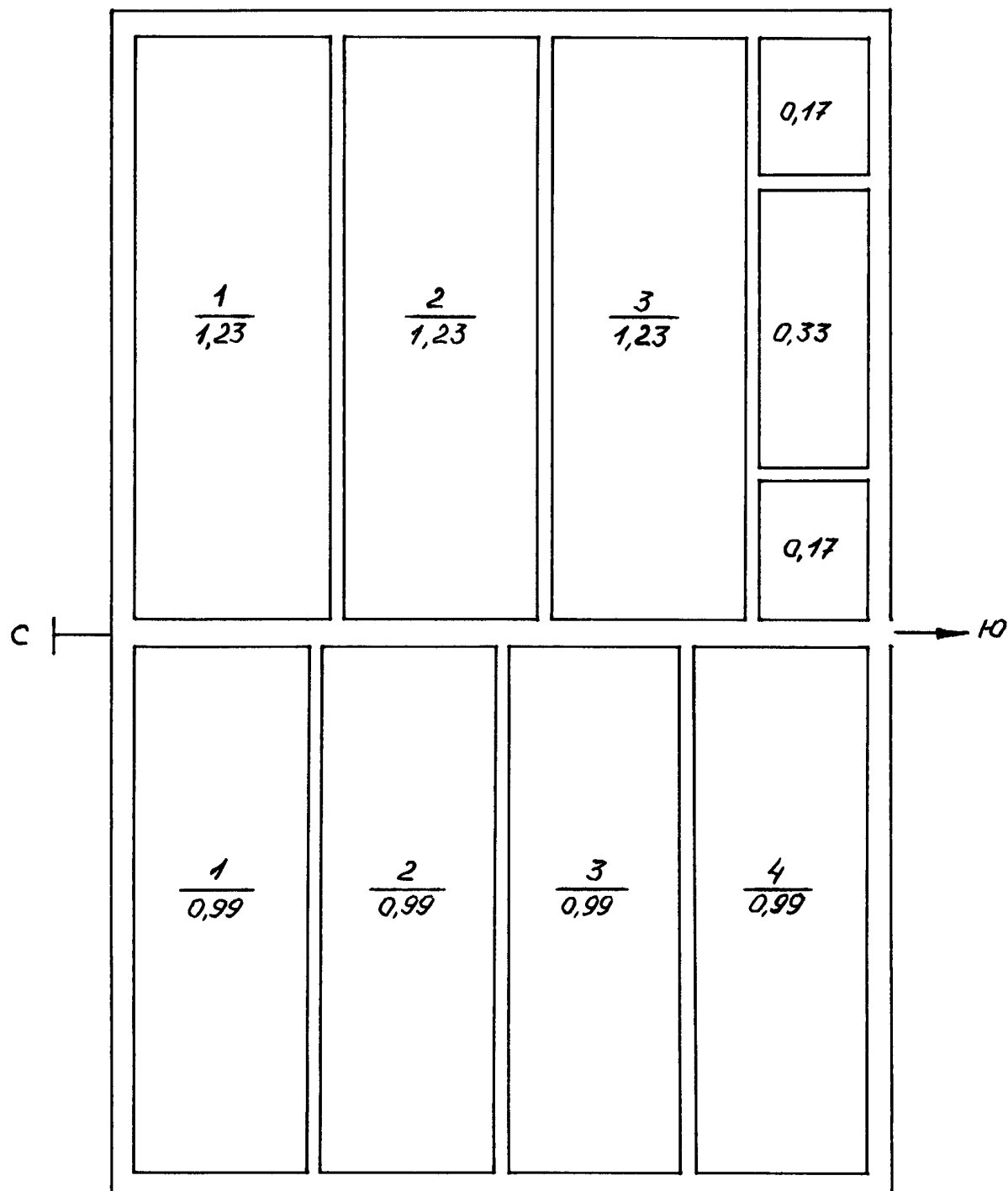
Проверил: В.А. Борисенко

202_

**План организации территории лесного питомника
Великоанадольского лесничества ГУП ДНР «Великоанадольское лесохозяйственное
хозяйство»**

Масштаб 1 : 2000

Площадь 10 га

**Условные обозначения:**

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | - посевное отделение | <input type="checkbox"/> | - прикочный участок |
| <input type="checkbox"/> | - школьное отделение | <input type="checkbox"/> | - компостник |
| <input type="checkbox"/> | - хозяйственный участок | <input type="checkbox"/> | - дороги |

Приложение 5

**Норма высева семян древесных и кустарниковых пород,
в г/пог.м (1 класс качества)**

Порода	Масса 1000 шт. семян, г	Лесорастительная зона			
		Лесная Дальнего Востока	Лесная	Лесо- степная	Степная
1	2	3	4	5	6
Абрикос обыкновенный	1400	-	-	-	40
Арония черноплодная	3,2	-	1,4	-	-
Бархат амурский	11,9	1,5	-	-	-
Береза даурская	0,7	3	-	-	-
Береза повислая	0,17	-	2,5	3,5	3,5
Бирючина обыкновенная	22	-	-	-	4
Боярышник однопестичный	275	-	17	-	20
Бузина обыкновенная (кистистая)	2,5	-	1,5	2	-
Вяз гладкий	7	-	-	4	4
Вяз долинный (японский)	4,8	3	-	-	-
Вяз приземистый (мелколистный)	8	5	-	-	4
Гледичия трехколючковая	175	-	-	-	10
Груша обыкновенная	24	-	1,8	2	2
Груша уссурийская	43	6	-	-	-
Дерен мужской (кизил)	237	-	-	15	-
Дерен кроваво-красный (свидина)	49	-	-	-	4
Дуб красный	2700	-	85	-	-
Дуб монгольский	2650	120	-	-	-
Дуб черешчатый	3000	-	125	125	125
Ель аянская	2	1,5	-	-	-
Ель обыкновенная (европейская)	5,1	-	1,8	2,5	-
Ель сибирская	5	-	2	-	-
Жимолость татарская	2,8	-	-	1,5	-
Ирга круглолистная	3,8	-	-	3	3
Карагана древовидная (акация желтая)	28	-	3,5	4	4
Каштан обыкновенный (конский)	10000	-	-	300	-
Кизильник блестящий	22	-	3	-	-
Клен гиннала	33	4	-	-	-
Клен ложноплатановый (белый)	107	-	8	-	-
Клен остролистный	126	-	10	12	12
Клен полевой	57	-	-	8	8
Клен татарский	40	-	-	5	5
Лещина обыкновенная	960	-	40	45	45
Липа амурская	37	5	-	-	-

Продолжение приложения 5

1	2	3	4	5	6
Липа мелколистная	31	-	6	7	7
Лиственница даурская	3,2	1,5	3	-	-
Лиственница европейская	6	-	3	-	-
Лиственница сибирская	7	-	3	-	-
Лох узколистный	87	-	-	-	12
Облепиха крушиновая	12	-	-	3,5	3,5
Ольха черная	1,5	-	2,5	-	-
Орех грецкий	8000	-	-	-	170
Орех маньчжурский	9000	250	-	-	-
Орех черный	14000	-	-	250	-
Пихта сибирская	11	-	3	-	-
Пихта цельнолистная	32	10	-	-	-
Пузыреплодник калинолистный	0,9	-	0,3	-	-
Робиния лжеакация (акация белая)	18	-	-	3	3
Рябина обыкновенная	3,6	-	1,8	2	-
Саксаул черный	4,5	-	-	-	2
Сирень обыкновенная	6,7	-	1,2	-	-
Скумпия кожевенная	9	-	-	-	2
Слива растопыренная (альча)	450	-	-	-	17
Смородина золотистая	2	-	-	-	0,5
Сосна кедровая сибирская (кедр сибирский)	217	-	45	-	-
Сосна кедровая корейская (кедр корейский)	500	50	-	-	-
Сосна обыкновенная	5,6	1,5	1,5	1,5	2
Сосна крымская	18	-	-	-	5
Тополь черный (осокорь)	0,8	-	-	-	1
Хеномелес японский (айва)	25	-	3		
Яблоня лесная	23	-	-	2	2
Ясень ланцетный (зеленый)	23	-	5	5	5
Ясень маньчжурский	54	6	-	-	-
Ясень обыкновенный	72	-	8	8	-

Норма выхода семян древесных и кустарниковых растений

п/ п	Наименование пород	Выход семян с 1 пог.м, по зонам	
		лесная	лесостепь и степь
1	Акация желтая	40	30
2	Береза бородавчатая, пушистая	30	20
3	Боярышник сибирский	18	15
4	Бузина красная	27	22
5	Дерн белый сибирский	30	20
6	Дуб летний	20	15
7	Ель обыкновенная	60	50
8	Жимолость татарская	30	20
9	Ильм	30	20
К)	Кедр сибирский	27	23
11	Клен остролистный	30	17
12	Клен ясенелистный	30	25
13	Клен татарский	25	20
14	Лещина обыкновенная	18	15
15	Липа мелколистная	20	15
16	Лиственница сибирская	21	27
17	Ольха черная	23	20
18	Орех грецкий	14	12
19	Пихта сибирская	40	34
20	Рябина обыкновенная	27	22
21	Ракитник	30	25
22	Смородина золотистая	20	20
23	Сосна обыкновенная	60	50
24	Тополь канадский, бальзамический	20	17
25	Шиповник	25	

Приведение тарифных разрядов, указанных в Типовых нормах выработки в соответствие с Единой тарифной сеткой (ЕТС)

Категория работ	Тарифный разряд					
	I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7
Трактористы-машинисты						
- на подготовке почвы	-	-	-	8	9	10
- на посадке леса	-	-	-	-	9	10
- на уходе за лесными культурами на вырубках	-	-	-	8	9	10
Посадка леса						
- механизированная	-	-	-	8	9	10
- ручная	5	6	7	8	9	10
Обработка почвы						
- механизированная	-	-	-	8	9	10
- ручная	5	6	7	8	9	10
Уход за лесными культурами на вырубках						
- механизированный	5	6	7	8	9	10
- ручной	5	6	7	8	9	10
Лесозащитные работы						
- механизированные	5	6	7	8	9	10
- ручные	5	6	7	8	9	10
Сбор семян с растущих деревьев	-	6	7	8	9	10
Отвод и таксация лесосек	5	6	7	8	9	10
Лесные питомники и теплицы	5	6	7	8	9	10

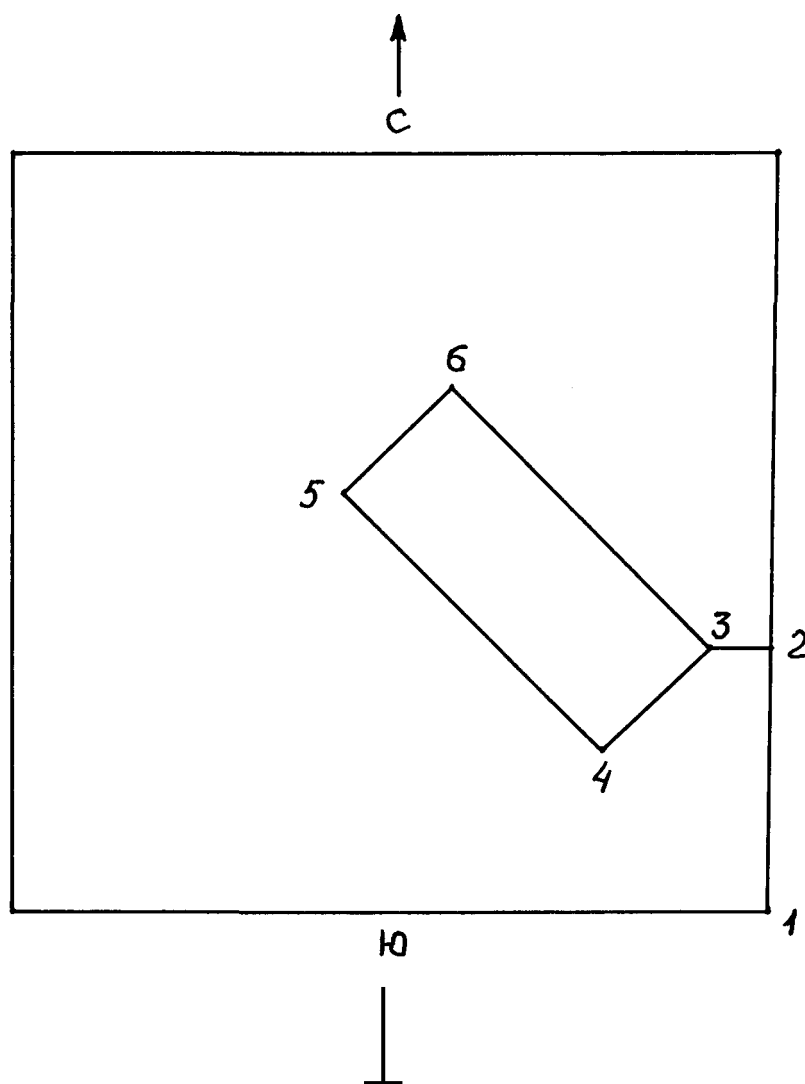
План участка лесных культур

ГУП ДНР «Великоанадольское лесохозяйственное хозяйство»
 кв. 9 вид. 2

Великоанадольское лесничество

площадь 9,5 га

Масштаб 1 : 10000



№№ точек	Румб	Длина линий
1 - 2	по просеке	348
2 - 3	3 : 90°	80
3 - 4	ЮЗ : 46°	195
4 - 5	СЗ : 45°	487
5 - 6	СВ : 44°	195
6 - 3	ЮВ : 46°	487

Выполнил: И.И. Иванов

Шкала оценки состояния возобновления вырубки главными породами

Характер вырубок	Степень увлажнения	Количество жизнеспособного подроста в зависимости от высоты				дуба и твердолиственных пород семенного происхождения высотой (не более 0,5 м)
		Хвойных пород				
		мелкого до 0,5 м	среднего 0,6...1,5 м	крупного (свыше 1,5 м)		
1	2	3	4	5	6	
Вырубки, не нуждающиеся в искусственном лесовосстановлении	сухие	свыше 6	свыше 4	свыше 3	свыше 4	
	свежие	свыше 5	свыше 3	свыше 1,5	свыше 3	
	влажные	свыше 4	свыше 2	свыше 1	свыше 2	
Вырубки, требующие проведения частичных культур или содействия естественному возобновлению	сухие	2...5	1,5...4	1...3	2...4	
	свежие	1,5...5	1...3	0,5...1,5	1...3	
	влажные	1,5...4	1...2	0,5...1	1...2	
Вырубки, требующие искусственного лесовосстановления	сухие	менее 2	менее 2	менее 1,5	менее 2	
	свежие	менее 1,5	менее 1,5	менее 0,5	менее 1	
	влажные	менее 1,5	менее 1,5	менее 0,5	менее 1	

Приложение 9

Степень заселенности почвы вредными насекомыми

в шт/м²

Вид вредителя	Возраст личинок (лет)	Зоны – почвы							
		Лесная		Лесостепная и степная			Сухая степь и полупустыня		
		песчаные		песчаные		черноземы	песчаные		каштанные
		сухие	свежие	сухие	свежие		сухие	свежие	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Майские хрущи	1	8	12	3	6	10	-	-	-
	2	3	6	1	4	7	-	-	-
	3	1	2	0,5	2	3	-	-	-
Пестрые хрущи	1	-	-	2	4	-	1	2	-
	2	-	-	0,5	2	-	0,3	0,5	-
	3	-	-	0,5	0,5	-	0,1	0,3	-
Июньский хрущ и корнегрызы	1	12	20	8	12	18	6	8	10
	2	5	10	4	8	10	2	4	6
	3	3	5	2	3	4	1	1,5	2
Проволочники и ложнопроволочники	-	-	-	-	10	12	-	6	8
Волосистые хрущи	1	-	-	5	10	-	3	5	-
	2	-	-	2	7	-	1	2	-
	3	-	-	1	3	-	0,5	1	-
Кукурузный навозник	1	-	-	-	-	8	-	-	5
	2	-	-	-	-	5	-	-	3
	3	-	-	-	-	2	-	-	1
Кузьки, цветоеды и другие хрущики	-	8	12	5	8	10	4	5	6
Подгрызающие совки	-	2	3	1	2	-	-	1	-

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 в 2 раза, назначают истребительные мероприятия, например: двухлетний черный пар, сплошное внесение в почву ядохимикатов при посадке и уходах. 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.

Шкалы экологии древесных и кустарниковых пород

1. Отношение к теплу (по В.Г. Атрохину):

- очень теплолюбивые: эвкалипт, криптомерия, сосна приморская, дуб пробковый, кипарис, секвойя, саксаул;
- теплолюбивые: каштан съедобный, айлант, платан восточный, дуб пушистый, орех пекан и грецкий, белая акация, гледичия, берест, тополь серебристый;
- среднетребовательные к теплу: дуб черешчатый, граб, клен остролистный, ильм, вяз обыкновенный, ясень обыкновенный, дуб горный, бук, клен ложноплатановый, бархат амурский, липа мелколистная, дуб черешчатый ранний, ольха черная;
- малотребовательные к теплу: осина, тополь бальзамический, ольха серая, рябина, береза повислая, пихта гребенчатая, ель, пихта сибирская, сосна обыкновенная и кедровая, лиственница, кедровый стланик.

2. Отношение к свету (по В.Г. Атрохину):

- светолюбивые: белая акация, лиственница, береза повислая и пушистая, сосна обыкновенная и крымская, осина, ольха серая и черная, ясень обыкновенный, дуб черешчатый;
- теневыносливые: клен остролистный, сосна кедровая сибирская, липа крупнолистная, бук, ель, пихта, тис.

3. Отношение к влаге (по А.Л. Бельгарду):

- ксерофиты - сосна обыкновенная, гледичия, белая акация, айлант, дуб пушистый, сосна крымская, тамарикс, можжевельник вергинский;
- мезоксерофиты - берест, роза собачья, крушина слабительная, миндаль степной, вишня степная, терн;
- ксеромезофиты - дуб черешчатый, берест, груша, ясень обыкновенный, яблоня;
- мезофиты - граб, ель, лещина, ильм, липа обыкновенная, клен остролистный, гордовина, бересклет бородавчатый и европейский, сосна веймутова, лиственница сибирская, клен ложноплатановый.

4. Отношение к плодородию почвы (по П.С. Погребняку):

- малотребовательные (олиготрофы): можжевельник, сосна горная, обыкновенная и черная, береза повислая, белая акация;
- среднетребовательные (мезатрофы): береза пушистая, осина, сосна веймутова, лиственница сибирская, рябина, ива козья, дуб красный, скальный, черешчатый ранний и поздний, ольха черная, каштан съедобный;
- требовательные (мегатрофы): клен остролистный, тополь черный, клен белый и полевой, граб, бук, пихта, бархат амурский, ива белая и ломкая, ильм, ясень, орех грецкий;

5. Быстрота роста (по Н.К. Вехову)

- исключительной быстроты роста: тополь;
- очень быстрого роста: клен ясенелистный;

Продолжение приложения 10

- быстрого роста: береза повислая, бархат амурский, орех черный и маньчжурский, лиственница сибирская, граб обыкновенный, лиственница даурская, ясень обыкновенный, осина;
- умеренного роста: сосна обыкновенная, береза даурская, ясень маньчжурский, дуб черешчатый, рябина, клен татарский, сосна веймутова, шелковица, дуб монгольский, орех грецкий, вяз обыкновенный, ильм горный, клен полевой, ель обыкновенная, пихта дугласова, липа мелколистная;
- медленного роста: ель колючая, пихта сибирская, ель сибирская, сосна горная;
- очень медленного роста: ель тяньшаньская.

**Классификация типов условий местопроизрастания
(эдафическая сетка) П.С. Погребняка**

Гигротопы	Трофотопы			
	А - боры	В - субори	С - сложные субори	Д - дубравы
1	2	3	4	5
0 Очень сухие (ксерофильные)	А ₀	В ₀	С ₀	Д ₀
1 Сухие (мезоксерофильные)	А ₁	В ₁	С ₁	Д ₁
2 Свежие (мезофильные)	А ₂	В ₂	С ₂	Д ₂
3 Влажные (мезогигрофильные)	А ₃	В ₃	С ₃	Д ₃
4 Сырые (гигрофильные)	А ₄	В ₄	С ₄	Д ₄
5 Мокрые (болота) (ультрагигрофильные)	А ₅	В ₅	С ₅	Д ₅

Приложение 12

Условия местопроизрастания чистых и смешанных лесных культур

Условия место- произрастания	Вид лесных культур по зонам		
	Лесная	лесостепная	степная
1	2	3	4
Боры: сухие свежие влажные сырые	Чистые Чистые и смешанные Смешанные Чистые	Чистые Чистые и смешанные Чистые и смешанные -	Чистые Чистые и смешанные - -
Субори: сухие свежие влажные	- Чистые и смешанные Чистые и смешанные	Чистые и смешанные Чистые и смешанные Чистые и смешанные	Чистые и смешанные Чистые и смешанные -
Сурамени: свежие влажные	Чистые и смешанные Чистые и смешанные	- -	- -
Судубравы: очень сухие сухие свежие влажные	- - - -	- Чистые и смешанные Смешанные -	- Чистые и смешанные Смешанные -
Рамени: свежие влажные	Смешанные -	- -	- -
Дубравы: очень сухие сухие свежие влажные	- - Смешанные Смешанные	- Смешанные Смешанные Смешанные	Чистые Смешанные Смешанные Смешанные

Приложение 13

Категории лесокультурных площадей

- а) прогалины, пустыри, земли, вышедшие из-под сельскохозяйственного пользования, старые не возобновившиеся главной древесной породой вырубки и гари с удаленными, сгнившими или очень редкими пнями. На этих площадях возможна сплошная обработка почвы;
- б) вырубки, редины и гари, не возобновившиеся главной или второстепенными породами, с наличием пней до 500 шт./га на почвах с избыточным увлажнением (гигротопы 3-5) и до 600 шт./га на свежих и сухих почвах (гигротопы 0-2). На этих площадях возможна частичная обработка почвы без предварительной корчевки пней;
- в) вырубки, редины и гари, не возобновившиеся главной или второстепенными породами, с наличием пней более 500 шт./га на почвах с избыточным увлажнением (гигротопы 3-5) и более 600 шт./га на свежих и сухих почвах (гигротопы 0-2). На этих площадях возможна частичная обработка почвы с предварительной полосной корчевкой пней;
- г) вырубки или гари, обычно старые, неудовлетворительно возобновившиеся главной породой или возобновившиеся мягколиственными породами, изреженные насаждения с густым подлеском. На этих площадях необходима предварительная расчистка и корчевка, а затем частичная обработка почвы.

Уходы за лесными культурами

Год	Число агротехнических уходов по зонам				
	сухая степь	степная	лесостепная	хвойно-широко лиственная	таежная
1	2	3	4	5	6
1-й	6	5	4	3	1...2
2-й	5	4	3	2	1...2
3-й	4	3	2	1	0...1
4-й	3	2	1	-	-
5-й	2	1	-	-	-
6-й	1	-	-	-	-
Всего:	21	15	10	6	2...5