

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО – АЛАНИЯ**  
**ГАПОУ «СКАТК» СП «СЕВЕРО – КАВКАЗСКИЙ ЛЕСНОЙ ТЕХНИКУМ»**

**ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО  
ВОСПРОИЗВОДСТВУ ЛЕСОВ И ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЮ**

**МДК.01.01 Лесоразведение и воспроизводство лесов**

*Методические указания по курсовому проектированию  
для студентов очной и заочной форм обучения*

**РАЗДЕЛ 1 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА**

**Специальность: 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство»**

**г. Алагир 2019 год**

## **ОБЩАЯ СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА:**

Титульный лист

Задание на курсовое проектирование

**ВВЕДЕНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА**

1.1 Характеристика участка (Форма 1)

1.2 Расчёт площади лесного питомника (Форма 2)

1.3 План постоянного питомника

1.4 Ведомость организации лесного питомника (Форма 3)

1.5 План освоение продуцирующей площади (Форма 4)

1.6 Ежегодная потребность в семенах для посевного отделения  
питомника (Форма 5)

1.7 Расчетно – технологическая карта выращивание сеянцев и саженцев  
(Форма 6)

*ОБРАЗЕЦ*

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО-АЛАНИЯ**

**ГАПОУ «СКАТК» СП «СЕВЕРО – КАВКАЗСКИЙ ЛЕСНОЙ ТЕХНИКУМ»**

# **КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

По дисциплине: МДК.01.01 «Лесоразведение и воспроизводство лесов»

Специальность: 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство»

Тема: «**Проект организации лесного питомника**»

Выполнил: студент 3 курса \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Руководитель: преподаватель **Зозуля Г.М.**

**г. Алагир 2018-2019 учебный год**

## **ЗАДАНИЕ**

на курсовое проектирование по дисциплине: «Лесоразведение и воспроизводство лесов»  
специальность: 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство»

студенту 3 курса \_\_\_\_\_.

### **ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

1. *Географическое положение объекта:* Алагирское лесничество
2. *Рассчитать площадь питомника, составить его организационно-хозяйственный план, составить расчётно-технологическую карту на выращивания сеянцев и саженцев следующих пород:*

<i>Посевное отделение</i>				<i>Школьное отделение</i>	
<i>однолетних, тысяч штук</i>		<i>двухлетних, тысяч штук</i>		<i>трехлетних, тысяч штук</i>	
Сосна обыкновенная	<b>600</b>			Сосна обыкновенная	<b>10</b>
Дуб черешчатый	<b>800</b>			Акация жёлтая	<b>20</b>
Акация жёлтая	<b>50</b>				

3. *Характеристика территории питомника:*

- *Экспозиция и крутизна склона* – покатый склон северо-восточный
- *Почва* – южные чернозёмы
- *Степень засорённости почвы* - сильная
- *Глубина залегания грунтовых вод* – 3 м
- *Заражённость почвы личинками хрущей* - средняя
- *На питомнике принять* - трех – четырёхпольный севооборот

Преподаватель: ----- Зозуля Г.М.

## ВВЕДЕНИЕ

Во введении раскрывается значение лесовосстановления для народного хозяйства страны, указывается актуальность лесовосстановительных работ, приводится характеристика современного состояния лесокультурного производства, формулируются цели и задачи курсового проекта.

### РАЗДЕЛ 1 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА

#### 1.1 Характеристика участка

Выбор площади под постоянный лесной питомник производится после всесторонней оценки биологических, экологических, экономических и социальных условий, наиболее важными из которых являются следующие:

- Местоположение
- Рельеф
- Почвы
- Гидрологические условия
- Закладка питомника

#### ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

*Форма №1*

1. Общая площадь – \_\_\_\_\_ га
2. Экспозиция участка и крутизна склона -
3. Рельеф местности –
4. Положение питомника по отношению к ближайшему водоёму –
5. Почва и подпочва –
6. Степень засорённости почвы –
7. Использование участка до закладки питомника –
8. Глубина залегания грунтовых вод –
9. Нуждаются ли посеы в поливе, обеспеченность водой, способы полива –
10. Заражённость почвы личинками хруща –

Общая площадь питомника (пункт 1 формы 1) заполняется после расчёта (формы 2) и уточняется при вычерчивании плана питомника.

## 1.2 Расчет площади питомника

Всю территорию питомника можно разделить на две части: производящую и вспомогательную.

**Производящая часть** предназначена для выращивания разнообразного посадочного материала. Здесь могут быть организованы посевное отделение, школьное отделение, отделение черенковых саженцев, отделение зеленого черенкования, маточные плантации и маточный сад. Посевное отделение предназначено для выращивания мелкого посадочного материала – сеянцев. Сеянец – молодое древесное или кустарниковое растение, выращенное из семени без пересадки в течение 1—3 лет. Для достижения стандартных размеров сеянцы быстрорастущих пород выращивают один год, медленнорастущих — 2 — 3 года. В школьном отделении выращивают в различных школах крупномерный посадочный материал – саженцы. Саженец – посадочный материал, выращенный из пересаженного сеянца или путем укоренения частей древесного растения. Обычно саженцы в школах выращивают в течение 2 – 4 и более лет. Отделение черенковых саженцев организуют для выращивания саженцев из зимних стеблевых черенков, т. е. черенков, заготовлены из одревесневшего побега в период зимнего покоя растения. Иногда используют корневые черенки – части корня растения. В отделении зеленого черенкования выращивают саженцы из зеленых черенков – частей побега с листьями, заготовленных в период вегетации растения. Этим способом размножают наиболее ценные в декоративном отношении виды с целью полной передачи потомству наследственных свойств (форма кроны, окраски хвои или листьев и т.д.). В настоящее время в отделении зеленого черенкования наиболее часто укореняют черенки ели колючей (серебристая форма), можжевельника, туи и др. Маточные плантации создают путем посадки сеянцев, саженцев или

черенков с целью получения черенков и семян. На маточных плантациях ягодных кустарников растения размножают отводками. Отводки – укоренившиеся побеги маточных растений, которые отделяют от материнского растения после образования нового растения.

**Вспомогательная часть** питомника предназначена для обслуживания производящей части. Сюда входят дорожная сеть, хозяйственный участок, оросительная система, компостник и прикопочный участок, живая изгородь, плодовая школа, плантации новогодних елей, плантация ив.

## РАСЧЁТ ПЛОЩАДИ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА

Форма №2

Порода	План ежегодного выпуска тыс./штук	Срок выращивания, лет	Выход посадочного материала ла, тыс./шт.	Требуемая площадь ежегодного посева, га	Продуцирующая площадь, га	Число полей в севообороте		Полезная площадь, га
						Занятых посевным материалом	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Посевное отделение</i>								
1.						2	3	4,05
2. Дуб черешчатый	800	1	500	1,60	1,60			
3. Акация жёлтая	50	1	500	0,10	0,10			
4. Сосна обыкновенная	600	2	1200	0,50	1,00			
5.		2						
6.		2						
<b>Итого по отделению:</b>				<b>2,20</b>	<b>2,70</b>			<b>4,05</b>
<i>Школьное отделение</i>								
1. Сосна обыкновенная	10	3	8	1,25	3,75	3	4	<b>10,0</b>
2. Акация жёлтая	20	3	16	1,25	3,75			
3.		3						
<b>Итого по отделению:</b>				<b>2,50</b>	<b>7,50</b>			<b>10,0</b>
<b>Всего полезной площади:</b>								<b>24,75</b>
<b>Вспомогательная площадь 30%:</b>								<b>0,83+7,42</b>
<b>Общая площадь питомника:</b>								<b>32,17</b>
<b>Округлённо:</b>								<b>33,0</b>

## ПОЯСНЕНИЕ РАСЧЁТА ФОРМЫ № 2

### Расчет площади посевного и школьного отделений питомника:

Площадь питомника рассчитывается отдельно по видам посадочного материала и с учётом ассортимента выращиваемых пород.

- Порода (графа 1) и план ежегодного выпуска (графа 2) берется из индивидуального задания
- Срок выращивания (графа 3) из задания по возрасту сеянцев и саженцев
- Выход посадочного материала (сеянцев) с га (графа 4) – определяется по действующему ГОСТу или справочника
- Выход стандартных саженцев с 1 га площади определяется по формуле:

$$n = \frac{10 \times \varphi}{a \times b} \quad \text{тыс. шт. на 1 га, где}$$

$\varphi$  - коэффициент отпада (0,8 – 0,9)

$a$  – шаг посадки, м

$b$  - расстояние между рядами, м

- Требуемая площадь ежегодного посева или посадки (га) (графа 5) определяется делением плана ежегодного выпуска (графа 2) на выход посадочного материала с 1 га (графа 4).
- Продуцирующая площадь – площадь занятая посадочным материалом (графа 6), определяется умножением требуемой площади ежегодного посева (графа 5) или посадки на срок выращивания (графа 3)
- Севооборот и количество полей по каждому отделению указаны в индивидуальном задании (графа 6,7)
- Полезную площадь (графа 9) определяется произведением продуцирующей площади посева (посадки) (графа 6) на общее число полей в севообороте (графа 8), деленное на количество полей в севообороте, занятых посадочным материалом (графа 7).
- Общая площадь каждого хозяйственного отделения определяется путем сложения полезных площадей всех пород.
- Сумма площадей всех хозяйственных отделений даст полезную площадь всего питомника.
- Общая площадь определяется как сумма полезной и вспомогательной площади.
- Вспомогательная площадь устанавливается приблизительно 30% от полезной площади
- Общая округляется до целых гектар

### *Размещение саженцев в школьном отделении:*

1. Сосна обыкновенная:

$$n = \frac{10 \times \varphi}{a \times b} = \frac{10 \times 0,8}{1 \times 1} = 8 \text{ тыс. штук}$$

2. Акация желтая:

$$n = \frac{10 \times \varphi}{a \times b} = \frac{10 \times 0,8}{1 \times 0,5} = 16 \text{ тыс. штук}$$

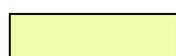


## ПЛАН ПОСТОЯННОГО ПИТОМНИКА

Площадь 33 га

Масштаб 1:3000

$\frac{1}{3,05}$	$\frac{2}{3,05}$
$\frac{3}{3,05}$	$\frac{4}{3,05}$
$\frac{1}{4,18}$	$\frac{2}{4,18}$
$\frac{1}{2,35}$	$\frac{3}{4,18}$
$\frac{1}{2,35}$	
$\frac{1}{2,35}$	$\frac{1}{2,35}$



*Посевное отделение*



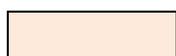
*Плодовая школа*



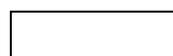
*Школьное отделение*



*Плантация ив*



*Новогодние ели*



*Усадьба*

## ВЕДОМОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА

Форма 3.

<i>Наименование хозяйственных частей питомника</i>	<i>Общая площадь, га</i>	<i>№ полей</i>	<i>Размеры полей, длина, ширина</i>	<i>Площадь полей, га</i>
1	2	3	4	5
<i>Эксплуатируемая продуцирующая площадь</i>				
Посевное отделение	4,05	1 - 3	200×67,5	1,35
Школьное отделение	10,0	1 - 4	200×125	2,05
<i>Итого:</i>	<i>14,05</i>			
<i>Вспомогательная площадь:</i>				
Дороги	2,15			2,15
Хозяйственный двор	0,50	1	100×50	0,50
Плانتации новогодних елей	1,2	1	120×100	1,2
Плانتация ив	0,3	1	100×30	0,3
Плодовая школа	0,8	1	100×80	0,8
<i>Итого:</i>	<i>4,95</i>			<i>4,95</i>

### 1.4 Ведомость организации лесного питомника

Общая площадь посевного отделения, древесной школы и других отделений переносится из формы 2. Размеры полей переносится из плана питомника. Площадь дорог вычисляется умножением их длины в метрах на ширину в метрах и делением на 10000 м<sup>2</sup>. Площадь усадьбы, компостного и запасного участка и т.д. определяется по плану, нанесенному на миллиметровую бумагу. Номера полей, их размеры и площадь определяется по плану участка и заносится в форму

## ПЛАН ОСВОЕНИЯ ПРОДУЦИРУЮЩЕЙ ПЛОЩАДИ ПИТОМНИКА

Форма № 4

### ПОСЕВНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

<i>Номера полей</i>  <i>года</i>	<i>1 поле</i>	<i>2 поле</i>	<i>3 поле</i>
2019	Сосна обыкновенная – 1,0 Акация жёлтая – 0,1 Дуб черешчатый – 0,25 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1,35	Дуб черешчатый – 1,35 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1,35	Сидеральный пар <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1,35
2020	Дуб черешчатый – 1,35 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1,35	Сидеральный пар <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1,35	Сосна обыкновенная – 1,0 Акация жёлтая – 0,1 Дуб черешчатый – 0,25 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1,35
2021	Сидеральный пар <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1,35	Сосна обыкновенная – 1,0 Акация жёлтая – 0,1 Дуб черешчатый – 0,25 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1,35	Дуб черешчатый – 1,35 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1,35

## ШКОЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

<i>Номера полей года</i>	<i>1 поле</i>	<i>2 поле</i>	<i>3 поле</i>	<i>4 поле</i>
2019	Сосна обыкновенная – 2,5 <hr/> 2,5	Сосна обыкновенная -1,25 Акация жёлтая – 1,25 <hr/> 2,5	Акация жёлтая – 2,5 <hr/> 2,5	Сидеральный пар <hr/> 2,5
2020	Сосна обыкновенная -1,25 Акация жёлтая – 1,25 <hr/> 2,5	Акация жёлтая – 2,5 <hr/> 2,5	Сидеральный пар <hr/> 2,5	Сосна обыкновенная – 2,5 <hr/> 2,5
2021	Акация жёлтая – 2,5 <hr/> 2,5	Сидеральный пар <hr/> 2,5	Сосна обыкновенная – 2,5 <hr/> 2,5	Сосна обыкновенная -1,25 Акация жёлтая – 1,25 <hr/> 2,5
2022	Сидеральный пар <hr/> 2,5	Сосна обыкновенная – 2,5 <hr/> 2,5	Сосна обыкновенная -1,25 Акация жёлтая – 1,25 <hr/> 2,5	Акация жёлтая – 2,5 <hr/> 2,5

## 1.5 План освоения продуцирующей площади питомника

План освоения продуцирующей площади питомника составляется на посевное и школьное отделение с учётом принятых севооборотов и сводится в форму № 4. В форме указывается, чем будет занято поле в течение ряда лет, как идет эксплуатация полей севооборота.

**Севооборот** – это научно обоснованное чередование посадочного материала и паров во времени и на территории того или иного питомника.

Необходимость севооборота вызвана тем, что при выращивании на участке одного и того же вида посадочного материала ухудшаются химические, физические и биологические свойства почвы, размножаются специфические вредители и болезни и в итоге снижается качество и выход посадочного материала с 1 га площади.

Главная задача севооборота – накопление в почве элементов питания, улучшение ее структуры, очищение почвы от сорняков и вредителей, нейтрализация лишней кислотности.

**Ротация севооборота** – интервал времени, в течение которого посадочный материал и пар проходят через каждое поле в последовательности, предусмотренной планом севооборота. Севообороты разрабатывают для конкретной хозяйственной части питомника с выделением определенного количества одинаковых по площади полей.

## ЕЖЕГОДНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В СЕМЕНАХ ДЛЯ ПОСЕВНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Форма № 5

<i>Наименование пород</i>	<i>Площадь ежегодного посева</i>	<i>Погонаж посевных строк</i>		<i>Норма высева на 1 м строки, грамм</i>	<i>Потребность в семенах на площади посева, кг</i>	<i>Потребность в семенах на 1 га, кг</i>
		<i>На 1 га</i>	<i>На площади ежегодно- го посева</i>			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Сосна обыкновенная	0,5	33333	16666	2,0	34	68
Дуб черешчатый	1,6	26666	42665	125,0	5334	3333
Акация жёлтая	0,1	26666	2666	4,0	11	110

### 1.6 Ежегодная потребность в семенах для посевного отделения питомника

Площадь ежегодного посева переносится из *Формы 2*. студенты самостоятельно принимают схему посева каждой породы и выбирают механизм, которым выполняется посев семян. Детальное описание схем посевов, широко применяемых в питомниках, дается в учебниках и конспектах. По каждой принятой схеме производится расчёт погоножа (протяженность посевных строк) на 1 га по формуле:

$$P = \frac{10000 \times n}{ш}, \text{ где}$$

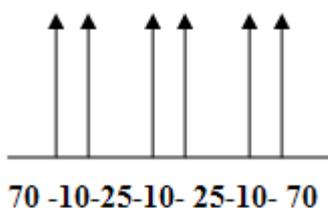
- П - протяженность посевных строк
- n- число строк
- ш – ширина ленты
- 10000 м<sup>2</sup>=1 га

Погонаж на площади ежегодного посева определяется умножением площади ежегодного посева (по породам) (графа 2) на погонаж на 1 га (графа 3). Нормы высева устанавливаются по справочным данным.

Потребность в семенах определяется умножением погоняжа посевных строк на площади ежегодного посева на норму высева семян. Принятые схемы для каждой породы вычерчиваются черным цветом. Надписи делаются чертежным шрифтом или на компьютере, содержание которых должно раскрывать, для какой породы принята схема, расстояние между строчками, звеньями и лентами.

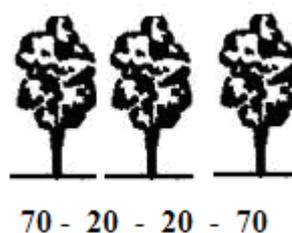
### Схема посевов в питомнике

1. для Сосны обыкновенной:



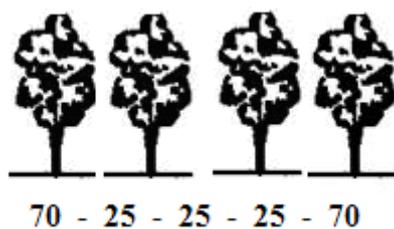
$$П = \frac{10000 \times n}{u} = \frac{10000 \times 6}{1,5} = 20000 \text{ м}$$

2. для Акации жёлтой:



$$П = \frac{10000 \times n}{u} = \frac{10000 \times 3}{1,1} = 27273 \text{ м}$$

3. Для Дуба черешчатого:



$$П = \frac{10000 \times n}{u} = \frac{10000 \times 4}{1,55} = 25806 \text{ м}$$

## 1.7 Расчетно-технологическая карта

Расчетно-технологическая карта на выращивание посадочного материала (Форма 6) составляется по указанию преподавателя для одной из выращиваемых пород в посевном отделении (сеянцы) и для одной из выращиваемых пород в школе (саженцы). Расчеты производятся исходя из того, что питомник уже освоен, выпускает свою продукцию регулярно. Период освоения территории в расчеты не включаются. Основываясь на принятых севооборотах, а также схемах посева и посадки, разрабатывается полный комплекс агротехнических мероприятий по выращиванию сеянцев и саженцев указанных пород, системы обработки почвы, удобрений, поливов, посеву и посадке, уходам, выкопке посадочного материала, Все виды работ распределяются по полям севооборотов и сводятся в Технологическую карту.

**Расчётно – технологическая карта № 1**  
**выращивания сеянцев Сосны обыкновенной на площади 1,0 га**  
Форма № 6

Наименование работ	Состав агрегата	Единицы измерения	Объём работ	Сменная норма выработки	Тарифная ставка, руб.	Стоимость агрегата	Затраты, руб. коп.		
							Зарплата	Содержание агрегата	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 поле – сидеральный пар									
1. Выкопка посадочного материала	ДТ-75 ВПМ-2	га	1,0	0,88	206,51	122,2 <u>9,4</u> 131,6	234,67	149,54	384,21
2. Выборка, сортировка и увязка в пучки	—	тыс.шт	400	8,5	120,43	-	3238,4 5	—	3238,4 5
3. и т.д.									
2 поле – поле однолетних сеянцев									
1. Весеннее боронование	МТЗ -80 6БЗСС-1	га	1,0	45,2	178,6	104,2 <u>2,2</u> 106,4	3,94	2,35	6,29
2. Подготовка семян к посеву:		кг	1000	324	109,78		193,6		193,6
намачивание водой	—	кг	1000	207	109,78	—	117,98	—	117,98
3 и т.д.									
3 поле – поле двухлетних сеянцев									
1. Опрыскивание гербицидом	МТЗ-80 ОЛН-1	га	1,0	6,5	264,77	104,2 <u>520,2</u> 624,4	40,73	96,41	137,14
2. и т.д.									

**Расчётно – технологическая карта № 2**

**выращивания саженцев Сосны обыкновенной на площади 1,0 га**

**Форма № 6**

Наименование работ	Состав агрегата	Единицы измерения	Объём работ	Сменная норма выработки	Тарифная ставка, руб.	Стоимость агрегата	Затраты, руб. коп.		
							зарплата	Содержание агрегата	итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Все работы аналогичны Расчетно – технологической карте № 1</b>									
<b>2 поле – однолетних саженцев</b>									
1. Вспашка под зябь	ДТ-75 ПЛН-4-35	га	1,0	4,9	191,76	122,2 3,5 <u>125,7</u>	39,13	25,65	65,78
. . . 6. Посадка - тракторист 5 разряда - 6 рабочих на посадке- 5 раз. - 3 рабочих на opravке- 2 раз - 1,5 рабочего на подноске 2 раз 7. и т.д.	ДТ – 75 ЗССН-1	га	1,0	7,28	206,51 142,55 109,78 <u>120,43</u> 579,04	122,2 <u>20,0</u> 142,2	79,54	19,53	99,07
<b>Третье поле – двухлетние саженцы</b>									
1. Обработка гербицидами 2 и т.д.	МТЗ-82 МВУ-0,5	га	1,0	8,8	264,77	104,2 <u>520,2</u> 624,4	30,09	70,95	101,04
<b>Четвертое поле – 3-х летние саженцы</b>									
1. и т.д.									

### ***Посевное отделение***

*Первое поле – чистый (ранний), черный, сидеральный или занятый пар:*

- Выпахивание сеянцев,
- Выборка выпаханных сеянцев, их учет,
- Сортировка,
- Прикопка,
- Вспашка почвы,
- 3-х кратная культивация
- Осенняя перепашка почвы
- Внесение удобрений и т.д.

*Второе поле – однолетние сеянцы:*

- Весеннее боронование
- Подготовка семян к посеву
- Посев семян
- Отенение посевов щитами
- Подрезка корней
- Полив посевов
- 3-х, 4-х кратная культивация посевов
- Ручной уход за посевами в рядах
- Мульчирование и т.д.

*Третье поле – двухлетние сеянцы:*

- Подкормка посевов
- Полив посевов
- 3-х, 4-х кратная культивация посевов
- Ручной уход за посевами в рядах и т.д.

### ***Школьное отделение***

*Первое поле – чистый (ранний), черный, сидеральный или занятый пар:*

- Подрезка корней саженцев плугом ВПН-2
- Выборка саженцев
- Сортировка и учет
- Прикопка
- Вспашка почвы
- 3-х кратная культивация
- Осенняя перепашка с внесением удобрений и т.д.

*Второе поле – однолетние саженцы*

- Предпосадочная культивация
- Маркировка
- Посадка сеянцев
- 3-х, 4-х кратная культивация
- Ручной уход в рядах и т.д.

*Третье поле – двухлетние саженцы*

- 3-х, 4-х кратная культивация
- Ручной уход за саженцами в рядах

- Формирование кроны и штамба
- Подкормка растений

*Четвертое поле – 3-х летние саженцы*

- Те же работы, что и на третьем поле.

Состав работ в каждом конкретном случае определяется исходя из биологических и экологических особенностей выращиваемых пород. При этом могут быть включены и другие виды работ, например, опыливание и опрыскивание семян и т.д.

### **Пояснение Расчётно – технологическая карта (Форма 6)**

- Графа 1 - из технологической карты по выбранной породе;
- Графа 2 - при механизированных работах следует подобрать марку машин и орудий, а также марку трактора, используя для этого учебную и справочную литературу;
- Графа 3 - единицы измерения определяется в тех показателях, как она указана в нормах выработки;
- Графа 4 - объём работ по каждому виду записывается в форме в принятых единицах измерения (га, м<sup>2</sup>, шт. и т.д.)
  - При однократном выполнении работ по вспашке, боронованию, выпашиванию семян и саженцев, механизированном посеве семян, подрезке корней, подкормке, поливе, посадке семян в школу и другим работам в посевном и школьном отделениях - объём работ равен заданному числу, например 1 га.
  - При многократном виде работ, объём работ умножается на кратность операций (3-х кратный на 3, 4-х кратный на четыре).
  - Объём работ по выборке семян и саженцев после подрезке корней плугом или навесной выкопчной скобой, а также при ручной выкопке, учете, сортировке, прикопке - равен плановому выходу посадочного материала с 1 га продуцирующей площади (форма 2, графа 4).
  - Объёмный показатель подготовке семян к посеву и расход семян на 1 га берётся из формы 5 графа 7.
  - При ручных посевах семян размер площади посева (объём работ) равен 10000 м<sup>2</sup>.
  - Количество щитов, которое необходимо поставить для отенения посевов (объём работ по отенению рассчитывается следующим образом, погонаж посевных строк на 1 га (форма 5 графа 3), делится на количество строк в ленте и на длину щита (обычно 2 м).
  - Объём ручного труда по уходу за посевами и школой в рядах после механизированного ухода выражается в квадратных метрах и составляет 30-40% площади посевов и примерно 20% площади посадок в школе. То есть однократный уход за посевами составляет 3000-4000 м<sup>2</sup>, а уход за посадками 2000 м<sup>2</sup>. эти числа необходимо умножить на планируемое число уходов за посевами или посадками.
  - При выполнении посадки семян вручную, а также формированию кроны и штамба саженцев, объём работы выражается в штуках семян и саженцев и равен количеству посадочных мест на 1 га при принятом размещении. Например: размещение саженцев в школе принято 1,0×0,5

м, количество посадочных мест (объем работ по ручной посадке) равно  $10000 \text{ м}^2$  деленное на  $1,0 \times 0,5 = 0,5 \text{ м}^2$  и составляет 2000 штук.

- *Графа 5* - сменная норма выработки находится из типовых норм выработки по видам работ. (литература)
- *Графа 6* - тарифная ставка рабочего по каждому виду работ устанавливается по тарифно – квалификационному справочнику в соответствии с тарифным разрядом работ.
- *Графа 7* - стоимость машино-смен тракторов, лесохозяйственных и сельскохозяйственных машин и орудий устанавливается в соответствии с территориальностью района. Большинство областей европейской части России отнесено к 3 району.
- *Графа 8* - зарплата по каждому виду работ определяется делением объема работ (графа 4) на сменную норму выработки (графа 5) и умножением полученного результата на тарифную ставку рабочего (графа 6).
- *Графа 9* - расходы на содержание агрегата определяются делением объема работ (графа 4) на норму выработки (графа 5) и умножением полученного результата на стоимость машино-смены агрегата (графа 7).
- *Графа 10* - итоги затрат составляют - сумма зарплаты и затрат на содержание агрегата (графы 8, 9).
  
- В РТК по выращиванию семян в посевном отделении необходимо учесть затраты на приобретение семян. Они отражаются в затратах вида работы «Посев семян». Для этого в графе 1 (формы 6) следует написать - семена, отметить их вес и стоимость
- кг. Вес семян берется из (формы 5), (по породе, на которую составляется РТК). Стоимость 1 кг определяется по справочным материалам. Общая стоимость семян (произведение количества семян на стоимость 1 кг), записывается в графе 10.
- В РТК по выращиванию саженцев в школьном отделении учитывается затраты на выращивание или приобретение семян. В графе 1 по виду работ – «Посадка семян» записывается их количество, определенное вышеописанным методом, указывается стоимость семян. Результат, полученный умножением количества семян на стоимость единицы, заносится в графу 10. отпускные цены на 1000 штук семян берутся из прейскуранта цен, а также справочного материала.
- По графе 8, 9, 10 необходимо подвести итог. Результат записывают в РТК по строке Итого затрат на 1 га.
- Стоимость выращивания 1 тыс. шт. семян и саженцев определяется делением суммы затрат (графа 10) на плановый выход семян и саженцев с 1 га в тыс. шт. (форма 2 графа 4).
- Прямые затраты на выращивание запланированного количества семян и саженцев определяется перемножением их количества тыс. шт. (форма 2 графа 2)

### Нормы высева семян древесных растений

Порода	Средняя масса 1000 шт. семян, г	Норма высева в зависимости от класса качества семян г / м. пог.		
		I	II	III
Айва японская	25,0	3,0	3,5	5,0
Арония черноплодная	3,6	1,8	2,5	4,0
Барбарис обыкновенный	12,0	2,5	4,0	5,0
Бархат амурский	12,5	1,5	2,0	3,0
Береза повислая	0,25	2,5	4,0	5,0
Бук восточный	250-300	25	30	35
Вяз гладкий, перистоветвистый	7,0	3,0	3,5	5,0
Дуб черешчатый	3000,0	125,0	150,0	200,0
Дуб бореальный	2500,0	100,0	120,0	160,0
Ель европейская	5,4	1,8	2,5	4,0
Ель колючая	4,2	2,0	2,4	3,2
Жимолость татарская	5,5	2,0	2,4	3,2
Ильм	13,5	3,0	3,5	5,0
Клен остролистный	126,0	10,0	12,0	16,0
Клен татарский	40,0	5,0	6,0	8,0
Липа мелколистная	31,0	6,0	7,0	9,5
Лиственница европейская	8,0	3,0	3,5	6,0
Лиственница сибирская	7,0	3,0	3,5	6,0
Можжевельник казацкий	26,0	8,0	10,0	13,0
Ольха черная	1,5	2,5	4,0	5,0
Орех маньчжурский, грецкий	8000,0	150,0	180,0	240,0
Пихта белая	11,0	5,0	6,5	10,0
Рябина обыкновенная	3,6	1,8	2,5	4,0
Сосна обыкновенная	6,0	1,5	2,0	3,0
Сосна кедровая сибирская	220,0	20,0	26,0	40,0
Тис ягодный	11,0	5,0	6,5	10,0
Туя западная	1,3	2,0	2,4	3,2
Шиповник	20,0	3,5	4,2	5,6
Ясень обыкновенный	72,0	8,0	10,0	13,0

**Глубина заделки семян основных древесных и кустарниковых растений**

Группа семян	Породы	Глубина заделки, см
I	Береза, ольха, ива, тополь	Слегка присыпают землей и прикатывают
II	Сосна, ель, лиственница, вяз, ирга, бузина, рябина	0,5-1,5
III	Липа, ясень, акация, пихта, ильм, бересклет, яблоня	1,5-3,0
IV	Клен, лещина, кедр, бук, вишня	3,0-5,0
V	Дуб черешчатый, дуб бореальный, каштан конский, орехи	5,0-8,0

**Предпосевная подготовка семян основных видов  
древесных растений**

Порода	Посев	
	весенний	осенний
Сосна обыкновенная, ель обыкновенная	Стратификация под снегом 2-3 месяца. Перед посевом протравливание фунгицидами	Замачивание семян на 12 часов в растворах: 0,5 % $KMnO_4$ , 0,1 % $CuSO_4$ , 0,02 % $ZnSO_4$
Дуб черешчатый, дуб бореальный	При хранении в траншеях или в ящиках с песком подготовка не требуется	Не требуется
Лиственница европейская	Замачивание в воде на 9-12 часов	Не требуется
Береза повислая	Намачивание на 2-3 суток	Не требуется
Клен остролистный	Стратификация в течение 90 дней	Не требуется
Липа мелколистная	Семена замачивают в течение 10 дней, затем стратифицируют 30 дней при 15-20°C и 60-90 дней при 0°C	Стратификация сразу после сбора в летних траншеях до посева
Ясень обыкновенный	Стратифицируют при 18-20°C в течение 2-3 месяцев, затем 3-4 месяца при температуре 5-11°C	Стратификация сразу после сбора в летних траншеях до посева
Сосна кедровая сибирская	При весеннем посеве семена 3—4 дня замачивают в воде, а затем стратифицируют в траншеях глубиной 1,5 м или в ящиках с песком под снегом в течение не менее 2—4 месяцев	Не требуется
Акация белая	Скарификация семян с последующим намачиванием в воде в течение 12 ч или ошпаривание семян водой температурой 8° С и выдерживание в ней в течение 12 ч	Не требуется
Вишня обыкновенная	Стратифицируют в ящиках или теплых траншеях 150—180 дней	Свежесобранные семена стратифицируют с момента сбора до посева

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Стоимость машино-смен тракторов, автомобилей,  
лесохозяйственных машин и орудий (расчет на 8-часовой рабочий день)

Марка механизма	Стоимость машиносмены, руб.	Марка механизма	Стоимость машиносмены, руб.
1	2	3	4
<u>Тракторы гусеничные</u>		<u>Бороны зубовые</u>	
Т-130	73-94	БЗТС-1, БЗСС-1	1-20
Т-100	42-75	ЗБЗТС-1	4-90
Т-150	57-41	шлейф-бороны ШБ-2,5	2-50
ДТ-75	39-05	<u>Бороны дисковые</u>	
Т-74	39-05	БДНТ-2,2	2-83
ТТ-4	53-56	БДНТ-3,5	5-91
ТДТ-55	56-06	БДН-3	4-88
ЛХТ-55	59-14	БДН-1,3	1-85
<u>Тракторы колесные</u>		БДТ-3	9-86
К-700	64-96	<u>Машины для</u>	
Т-150	64-68	<u>минеральных удобрений</u>	
МТЗ-80	34-37	1-РМТ-4	48-54
МТЗ-82	34-36	РУМ-5	74-17
Т-40	26-61	<u>Машины для</u>	
Т-25	21-93	<u>минеральных удобрений</u>	
Т-16	21-93	1-РМТ-4	48-54
<u>Автомобили</u>		РУМ-5	74-17
ГАЗ-66	42-13	<u>Машины для</u>	
ГАЗ-52	27-97	<u>органических удобрений</u>	
ГАЗ-53	32-65	РОУ-5	35-36
ЗИЛ-130	39-30	РТО-4	43-76
ЗИЛ-131	58-89	ПОУ	6-32
КАМАЗ	43-12	<u>Сажалки</u>	
<u>Корчеватели</u>		ССН-1	8-00
Д-513А	109-52	2ССН-1	13-20
ДП-25	109-52	МЛЮ-1, СБН-1, СКЛ-1	10-84
МП-26	109-52	СЛП-2, СЛГ-1	10-84
КМ-1, МПР-2	71-70	СЛ-2	58-77
<u>Кусторезы</u>		МЛ-1	15-77
ДП-24	114-45	МПП-1	33-14
КБ-4А	73-45	МЛБ-1	21-52
Д-514А	84-32	ЛМБ-1	18-88
Подборщик сучьев	8-38	СШН-3	11-46
ПС-2,4		СШП-5	21-07
<u>Плуги</u>		приспособление к	
ПЛ-5-35	5-52	плугу ПКЛ-70	36-47
ПЛН-5-35	2-32	<u>Сеялки</u>	
ПЛН-3-35	1-28	СЛПМ, СЛУ-5-20	25-60
ПБН-75	2-32	СПН-4	8-08
ПКБ-75, ПБН-100	3-84	Литва -25	25-60
ППН-40	1-11	СЖУ-1	7-20

ПКЛ-70, ПЛП-135	2-96	СОН-2,8	2-00
ПКЛН-500, ПЛО-400	6-00	щелеватель-сеялка	
ВПН-2	2-56	ЩСГ-1	13-84
НВС-1,2	2-34	<u>Механизмы для ухода за</u>	
<u>Прочие механизмы</u>		<u>лесными культурами</u>	
площадкоделатели	3-76	МСН-0,75	7-12
покровосдиратели	6-78	КПС-4	4-80
ямокопатели ЯК-1	18-85	КЛ-2,6	2-71
грядоделатель	10-17	КБЛ-1	2-71
<u>Террасеры</u>		КЛБ-1,7	1-92
ТР-2А	42-24	КРЛ-1	1-92
ТР-3	46-24	КРН-4,2	3-44
<u>Фрезы</u>		КРСШ-2,8	3-44
ФЛУ-0,8	14-67	КДС-1,8	3-44
ФПШ-1,3	13-43	КФП-1,5	3-44
ФБН-2	30-43	КОК-2 (каток-осветлитель)	74-43
<u>Луцильщики</u>		КОМ-2,3 (кусотрез-осветлитель)	62-09
ЛДГ-5	10-23	КОГ-2,3(кусотрез-осветлитель)	62-09
ЛДГ-10	20-82	Секор-М	19-10
		Секор-3	24-15

Примечание: стоимость машино-смен корчевателей, кусторезов, террасеров дана с учетом стоимости трактора.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### Цены на вспомогательные материалы

Наименование	Ед. изм.	Стоимость единицы, руб.коп	Наименование	Ед. изм.	Стоимость единицы, руб.коп
1	2	3	4	5	6
<u>Азотные удобрения:</u>			<u>Бактериальные удобрения</u>		
Аммиачная селитра-99,5%	т	1179-60	Азотобактерии	кг	1332-00
Натриевая селитра- 94%	т	523-60	Нитрагин	кг	1232-00
Сульфат аммония-20,8%	т	712-90	Фосфобактерии	кг	87-80
Азотнокислый аммоний-34-35%	т	845-30	<u>Ядохимикаты:</u>		
Мочевина -46% (карбамид)	т	1700-20	Медный купорос	т	3520-40
<u>Фосфорные удобрения:</u>			Марганцевокислый калий	кг	154-00
Суперфосфат простой-19-20%	т	4528-00	Формалин – 40%	кг	237-16
Суперфосфат двойной -45%	т	17310-00	Гранозан	кг	1056-60
Суперфосфат гранулированный- 50%	т	626-60	Фосфид цинка	кг	1416-80
Фосфоритная мука – 25%	т	363-40	Хлорофос	кг	1516-90
Преципитат – 37%	т	457-40	Коллоидная сера	кг	193-73
<u>Калийные удобрения:</u>			Меркуриан	кг	1540-00
Калийная соль – 40%	т	440-40	Цинеб – 80%	кг	1416-80
Хлористый калий – 50-60%	т	474-30	Анабазин-сульфат-100%	кг	1324-00
Сильвинит – 22%	т	49-30	<u>Гербициды:</u>		
<u>Известковые удобрения:</u>			Трихлорацетат натрия ТХА -80%	кг	1004-85
Мел молотый	т	87-80	Далапон -85%	кг	1905-75
Известь негашеная	т	140-90	Карбатион – 30-40%	кг	346-50
Известковая мука	т	64-70	2,4 Д соль амминная-40%	кг	1386-00
Гашеная известь	т	263-30	2,4 Д соль натриевая-70%	кг	1524-60
Гипс	т	1848-00	Симазин – 50%	кг	5197-50
<u>Органические удобрения:</u>			Атразин – 50%	кг	5197
Компост	т	67-70	Пропазин – 50%	кг	
Навоз	т	390-00	<u>Прочие материалы:</u>		
Торф	т	362-00	Щиты драночные 1x2 м	шт	50-00
Торфоминеральное ТМУ	т	770-00	Колья для щитов	шт	50-00
Торфоминеральное аммиачное ТМАУ	т	924-00	Семена сои	кг	13-00
Сапропель	т	327-00	Семена гречихи	кг	15-00
			Семена клевера	кг	30-00

Примечание:

1. Норма высева на 1 га составляет для сои 150 кг, клевера – 16-18 кг, гречихи– 60 кг.
2. Для установки щитов на 1 га требуется 2,75 куб. м кольев.
3. Для мульчирования 10 кв.м. посева требуется 1,0 кг опилок.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Гербициды, рекомендуемые для применения в лесных питомниках

Гербициды	Дозы д.в. для различных древесных пород, кг/га			
	сосна	ель	лиственниц а	лиственные
Предпосевные и предпосадочные обработки				
Пропазин	3	3	3	3
Трихлорпацетат +2,4Д	30-60/2	30-60/2	30-60/2	30-60/2
Далапон+2,4Д	10-20/1-2	10-20/1- 2	10-20/1-2	10-20/1-2
Велпар	3-5			
Тиазон	500	500	500	500
Посевы первого года				
Пропазин	2-4	2-4	1-2	5-6
Симазин	1-2	1-2	0,5-1	4
Гардоприм	1-2	1-2		2-4
Атразин	1	1		3-4
0,5-1	0,5-1			0,5-1
Гоал	0,5-1	0,5-1	0,5-1	
Посевы второго и третьего года				
Пропазин	2-4	2-4	2	5-6
Симазин	1-2	1-2	0,5-1	4
Гардоприм	1-2	1-2		2-4
Атразин	1-2			4
Велпар	0,5-1,5			0,5-1
Гоал	1-2	1-2	0,5-1	
Раундап		3	1	
Школьное отделение				
Велпар	0,5-2			
Гардоприм	2-4	2-4		2-4
Атразин	2-4	2-4		4
Пропазин	2-4	2-4	2-4	5-6
Симазин	2-4	2-4	1-2	4
Гоал	1-2	1-2	1-2	