



Кафедра экономики и менеджмента

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к проведению практических занятий и выполнению самостоятельной работы
студентов по теме:

**«ИЗУЧЕНИЕ НОРМ ВЫРАБОТКИ
И КОМПЛЕКТОВАНИЕ СОСТАВА БРИГАД»**

по дисциплине Организация производства и предпринимательство
для студентов очной и заочной формы обучения

Направление подготовки

35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки

Лесное хозяйство

Уфа 2019

УДК 631.1
ББК 65.290-2
О 64

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры экономики и менеджмента (протокол № 7 от 28 марта 2019 г.)

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета агротехнологий и лесного хозяйства (протокол № 7 от 28 марта 2019 г.)

Составители; к.с.-х.н., доцент Якупова Р.А., старший преподаватель Мухамадиярова З.Я.

Рецензент: к.с.-х.н., доцент Галеев Э.И.

Ответственный за выпуск зав. кафедрой организации и менеджмента к.э.н., доцент Ковшов В.А.

ВВЕДЕНИЕ

Цель – ознакомление студентов с методикой определения норм выработки, норм времени и формирования состава комплексных бригад, определение их численности.

Задачи:

- изучение единых и типовых норм времени, применяемых в лесном хозяйстве;
- определение норм выработки, норм времени на работах, выполняемых в лесном хозяйстве;
- определение численности комплексных бригад;
- определение состава комплексных бригад.

1 ИЗУЧЕНИЕ ТИПОВЫХ НОРМ ВЫРАБОТКИ НА РУБКАХ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

Норма выработки - количество продукции в натуральном измерении, которое должно быть изготовлено в единицу времени. Эта норма является производной от нормы времени и между ними существует обратная зависимость: чем больше норма выработки, тем меньше норма времени и наоборот.

Норма времени - это количество рабочего времени, необходимого для выполнения единицы работы или изготовления единицы продукции. Норма времени - основная норма труда, она составляет основу всех норм трудовых затрат.

При изучении трудовых процессов в лесохозяйственном производстве учитывают следующие важнейшие нормообразующие факторы, в зависимости от которых в дальнейшем дифференцируют нормы труда.

Валка леса: группа объемов хлыстов, группы пород, условия работы (летние, зимние, глубина снега), марка лесохозяйственного орудия.

Обрубка, сбор и сжигание сучьев на лесосеке: группа объемов хлыстов, группы пород, условия работы (летние, зимние, глубина снега).

Раскряжевка хлыстов: группа объемов хлыстов, длина сортиментов, условия работы (летние, зимние, глубина снега), марка лесохозяйственного орудия.

Трелевка хлыстов: группа объемов хлыстов, расстояние трелевки, марка трактора.

Вывозка древесины: расстояние вывозки, марка трактора, вид или группа дорог.

Прорубка и промер визиров: полнота насаждений, ширина визиров, состав работы, породы, марка лесохозяйственного орудия.

Лесокультурные работы: состав агрегата (марка трактора и лесохозяйственной машины), количество пней, длина гона.

Уход за лесными культурами: состав агрегата (марка трактора, лесохозяйственной машины и орудия), ширина междурядий, высота культур, длина гона.

Пользуясь приложениями и справочниками выполнить задания по определению норм выработки и норм времени, применяемых в лесном хозяйстве.

Задание 1. Выписать из справочников «Типовые нормы выработки, нормы времени на рубки ухода за лесом» и «Типовые нормы выработки на лесокультурные работы, выполняемые в равнинных условиях» нормы выработки и нормы времени на следующие работы:

- валка леса бензомоторными пилами (сосна); объем хлыста – 0,39 м³, лето.
- обрубка, сбор, сжигание сучьев на лесосеке (сосна); объем хлыста – 0,39 м³, лето.
- раскряжевка хлыстов бензопилами на лесосеке (сосна); объем хлыста – 0,39 м³, длина сортимента – 1,0 м, лето.
- трелевка хлыстов тракторами МТЗ – 82; объем хлыста – 0,39 м³, расстояние трелевки – 250 м, лето.

Решение.

Пользуясь справочниками и данными приложения 1 выписываем нормы выработки и нормы времени. Данные можно оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1 Нормы выработки и нормы времени по операциям

Наименование операции	Норма выработки, м ³	Норма времени, чел.-час
Валка леса	112,6	0,142
Обрубка, сбор, сжигание сучьев на лесосеке	18,3	0,437
Раскряжевка хлыстов	35,1	0,456
Трелевка	34,2	0,468

2 ФОРМИРОВАНИЕ МАЛЫХ КОМПЛЕКСНЫХ БРИГАД НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Большой объем работ в лесохозяйственном производстве выполняется малыми комплексными бригадами (МКБ), которые являются наиболее прогрессивной формой организации труда на рубках промежуточного пользования.

При бригадной форме организации труда на рубках ухода за лесом очень важно определить численность и состав рабочих в бригаде, которые зависят от целого ряда производственных и природных факторов (марки трактора, технологии работ, среднего объема хлыста, сменной производительности, расстояния трелевки и др.) Это позволит за счет совмещения профессий по выполняемым операциям и взаимозаменяемости рабочих внутри бригады эффективно использовать трелевочные тракторы и обеспечить высокую выработку за человеко-день и машино-смену.

Выбор технологии и техники на рубках ухода за лесом зависит от возраста и структуры насаждений. Уход за ними может осуществляться вручную или механизированным способом.

Система машин в лесном хозяйстве комплектуется по ведущим механизмам. На лесосеке – это трелевочные средства, на вывозке – автопоезда,

на нижнем складе – пропускная способность средств сортировки-штабелевки. Ведущим звеном лесозаготовительного производства является вывозка.

Количество сопутствующего оборудования (мотопил, электропил и др.) не должно лимитировать работу ведущих машин и механизмов.

Количество бензиномоторных пил на валке должно обеспечивать суточный объем работ на трелевке и вывозке леса. Количество автомашин на вывозке можно уменьшить за счет увеличения сменности работы и оборудования их средствами самопогрузки.

Комплексные бригады на лесосечных работах работают в основном на базе 2 или более трелевочных тракторов или комплекта агрегатных лесосечных машин.

Количество рабочих в малой комплексной бригаде можно определить по формуле (1 способ):

$$n = \frac{P_{см} * k}{H_k} \quad (2.1)$$

где:

n – численность бригады, чел.;

k – количество ведущих механизмов в бригаде;

$P_{см}$ – производительность за смену ведущего механизма;

H_k – комплексная норма выработки на 1 человекодень.

Комплексная норма выработки (H_k) определяется по формуле:

$$H_k = \frac{T_{см}}{\sum H_{вр}} \quad (2.2)$$

где:

$T_{см}$ – продолжительность рабочей смены, ч;

$\sum H_{вр}$ - сумма норм времени по операциям, чел-час.

Рассмотрим использование данного способа на примере решения задачи.

Задание 2. Определить численность рабочих и состав МКБ при следующих условиях:

- валка леса бензомоторными пилами (сосна); объем хлыста – 0,58 м³, лето.

- обрубка, сбор, сжигание сучьев на лесосеке (сосна); объем хлыста – 0,58 м³, лето.
- трелевка хлыстов тракторами МТЗ – 82; объем хлыста – 0,58 м³, расстояние трелевки – 250 м, лето.

Количество трелевочных тракторов (ведущих механизмов) – 3.

Решение:

Сначала выписываем из справочников «Типовые нормы выработки, нормы времени на рубки ухода за лесом» и «Типовые нормы выработки на лесокультурные работы, выполняемые в равнинных условиях» (приложение 1) нормы выработки и нормы времени:

Таблица 2 Определение нормы выработки и нормы времени по операциям

Наименование операции	Норма выработки	Норма времени
Валка леса	136,7	0,117
Обрубка, сбор, сжигание сучьев на лесосеке	22,0	0,364
Трелевка	39,8	0,402

Подставляем выписанные значения в формулу 2.2 и находим комплексную норму выработки:

$$H_k = \frac{T_{cm}}{\sum H_{op}} = \frac{8}{0,117 + 0,364 + 0,402} = 9,06$$

Затем определяем количество рабочих в МКБ, используя формулу 2.1:

$$n = \frac{П_{cm} * K}{H_k} = \frac{39,8 * 3}{9,06} = 13,18$$

Таким образом, численность рабочих в МКБ составит 13 человек. Их необходимо распределить по профессиям.

Таблица 3 Распределение рабочих по профессиям на рубках промежуточного пользования

Наименование операции	Профессия	Количество
Валка леса	Вальщик	1
	Помощник вальщика	1
Обрубка, сбор, сжигание сучьев на лесосеке	Обрубщик сучьев	5

Трелевка	тракторист	3
	чокеровщик	3
Итого	х	13

Количество ведущих механизмов (k) зависит от объема работ, сменной производительности ведущего механизма и других факторов и может быть выражено формулой:

$$k = \frac{V}{\Pi_{см} * k_{см} * k_z * k_{вып}} \quad (2.3)$$

где k - количество ведущих механизмов;

V – объем работ, который необходимо выполнить за 1 день одной МКБ, m^3 ;

$k_{см}$ - коэффициент сменности (может принимать значения 1..3 в зависимости от количества смен работы в течение суток);

k_z - коэффициент технической готовности машин и механизмов;

$k_{вып}$ - коэффициент выполнения норм для машин и механизмов и машин.

Объем работ, который необходимо выполнить за 1 день одной МКБ, находим по формуле:

$$V = \frac{V_{общ}}{D * k_{МКБ}} \quad (2.4)$$

где

$V_{общ}$ - годовой объем лесозаготовок по лесничеству или общий объем работ, m^3 .

D – количество рабочих дней, в течение которых должна быть выполнен заданный объем работ;

$k_{МКБ}$ - количество малых комплексных бригад.

Количество МКБ определяется по формуле, которая является производной из формул 2.3 и 2.4:

$$k_{МКБ} = \frac{V_{общ}}{\Pi_{см} * D * k * k_{см} * k_z * k_{вып}} \quad (2.5)$$

Для наглядности рассмотрим решение следующей задачи с использованием указанных выше формул:

Задание 3.

Предприятие располагает 4 тракторами Т-150К, которые вывозят древесину на расстояние от 5 до 9 км. Вывозка древесины ведется в одну смену. Норма выработки на одну тракторосмену 39,2 м³. Объем вывозки 20384 м³.

Определите: а) какую производительность работы (%) тракторов необходимо обеспечить, чтобы вывезти древесину за 100 дней; б) сколько потребуется тракторов на вывозку всей древесины при условии 2-х сменной работы тракторов при их коэффициенте готовности 0,85.

Решение:

а) Определяем какая производительность работы тракторов необходима, чтобы выполнить задание за 100 дней:

$$P_{см} = \frac{V_{общ}}{D * k} = \frac{20384}{100 * 4} = 50,96 м^3$$

Таким образом, для обеспечения вывозки древесины за 100 дней необходимо увеличение производительности на 30 % ($\frac{50,96 * 100\%}{39,2}$).

б) Определяем количество тракторов, необходимое для вывозки заданного объема древесины в указанные сроки:

$$k = \frac{V_{общ}}{P_{см} * D * k_{см} * k_z} = \frac{20384}{39,2 * 100 * 2 * 0,85} = 3,06$$

При 2-сменной работе для вывозки древесины за 100 дней потребуется 3 трактора Т-150 К.

Численность рабочих и состав МКБ можно также определить делением сменной производительности ведущего механизма (например, трелевочного трактора) на операционные нормы выработки (валка, обрубка, раскряжевка, сортировка, штабелевка и т.д.) и суммированием полученных результатов (2 способ). При этом нужно учитывать норму обслуживания тракторов или лесохозяйственных машин и агрегатов на той или иной операции. Например, на валке норма обслуживания бензопилы – 2 чел. (вальщик и его помощник), на трелевке – норма обслуживания трелевочного трактора – 2 чел. (тракторист и

чокеровщик). Иными словами формула для расчета численности по 2 способу имеет вид:

$$n = \sum \frac{P_{см} * k * H_{обсл.}}{P_{см2}} \quad (2.6)$$

где:

$P_{см1}$ – сменная производительность ведущего механизма;

k - количество ведущих механизмов;

$H_{обсл.}$ – норма обслуживания механизмов, агрегатов, тракторов.

$P_{см2}$ - операционные нормы выработки;

Рассмотрим использование формулы 2.6 при решении задачи с условиями задания 2:

Ведущий механизм в данном случае – трелевочный трактор, производительность его составляет $P_{см} = 39,3 \text{ м}^3$, норма обслуживания $H_{обс}$ на валке составляет 2 человека, на обрубке – 1 человек, на трелевке – 2 человека.

Расчет по второму способу рекомендуется оформить в форме таблицы 4.

Таблица 4 Расчет численности рабочих комплексной бригады

Операция	Норма выработки на 1 человекодень, м^3	Норма времени человекочас	Численность, чел.
Валка деревьев	136,7	0,117	$(39,8 * 3 * 2) / 136,7 = 2$
Обрубка, сбор сжигание сучьев на лесосеке	22,0	0,364	$(39,8 * 3 * 1) / 22,0 = 5$
Трелевка	39,8	0,402	$(39,8 * 3 * 2) / 39,8 = 6$
Всего	x	x	13

Задание 4. Годовой объем лесозаготовок по лесничеству 27500 м^3 . Действующая норма выработки на 1 машинно-смену трактора ТДТ-4ОМ на трелевке 26 м^3 . В году 250 рабочих дней. В малой комплексной бригаде (МКБ) один трелевочный трактор и одна бензопила. Комплексная норма выработки на 1 чел.-день 5 м^3 . Планируемый коэффициент выполнения норм для трактора и для рабочих 1,1. Определите (с учетом коэффициента выполнения норм):

а) годовой план-задание бригаде;

- б) численность рабочих комплексной бригады;
- в) потребное число МКБ.

Решение.

а) Годовой план-задание бригаде определяем исходя из нормы выработки ведущего механизма и количества рабочих дней в году:

$$V_{бриг} = П_{см} * Д * k_{вып} = 26 м^3 * 250 дней * 1,1 = 7150 м^3$$

б) Численность рабочих комплексной бригады определяем следующим образом:

$$n = \frac{П_{см} * k}{H_k} = \frac{26 * 1}{5} = 5,2 чел.$$

в) Потребное количество МКБ определяем таким образом:

$$k_{МКБ} = \frac{V_{общ}}{П_{см} * Д * k * k_{вып}} = \frac{27500}{26 * 250 * 1 * 1,1} = 3,85$$

где $V_{общ}$ - годовой объем лесозаготовок по хозяйству, $м^3$

3 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Задание 1. Выписать из справочников «Типовые нормы выработки, нормы времени на рубки ухода за лесом» и «Типовые нормы выработки на лесокультурные работы, выполняемые в равнинных условиях» нормы выработки и нормы времени на следующие работы:

- валка леса бензомоторными пилами (пихта); объем хлыста – 0,77 $м^3$, зима, глубина снега - до 50 см;
- обрубка, сбор, сжигание сучьев на лесосеке (пихта); объем хлыста – 0,77 $м^3$, зима, глубина снега - до 50 см;
- раскрывка хлыстов бензопилами на лесосеке (пихта); объем хлыста – 0,77 $м^3$, длина сортимента – 2,0 м, зима, глубина снега - до 50 см;
- трелевка хлыстов тракторами ТДТ – 40М; объем хлыста – 0,77 $м^3$, расстояние трелевки – 320 м, зима, глубина снега – до 50 см.

Задание 2. Выписать из справочников «Типовые нормы выработки, нормы времени на рубки ухода за лесом» и «Типовые нормы выработки на лесокультурные работы, выполняемые в равнинных условиях» нормы выработки и нормы времени на следующие работы:

- валка леса бензомоторными пилами (сосна); объем хлыста – $0,79 \text{ м}^3$, лето.
- обрубка, сбор, сжигание сучьев на лесосеке (сосна); объем хлыста – $0,79 \text{ м}^3$, лето.
- трелевка хлыстов тракторами ТДТ 40-М; объем хлыста – $0,79 \text{ м}^3$, расстояние трелевки – 350 м, лето.

Определить численность рабочих и состав МКБ для указанных условий двумя способами.

Задание 3. Лесничество располагает 3 тракторами Т-150К, которые вывозят древесину на расстояние от 9 до 11 км. Вывозка древесины ведется в одну смену. Норма выработки на одну тракторосмену $37,3 \text{ м}^3$. Объем вывозки 18565 м^3 .

Определите: а) какую производительность работы (%) тракторов необходимо обеспечить, чтобы вывезти древесину за 100 дней; б) сколько потребуется тракторов на вывозку всей древесины при условии 2-х сменной работы тракторов при их коэффициенте готовности $0,75$.

Задание 4. Годовой объем лесозаготовок по лесничеству 31700 м^3 . Действующая норма выработки на 1 машинно-смену трактора ТДТ-40М на трелевке 29 м^3 . В году 280 рабочих дней. В малой комплексной бригаде (МКБ) два трелевочных трактора и две бензопилы. Комплексная норма выработки на 1 чел.-день $5,3 \text{ м}^3$. Планируемый коэффициент выполнения норм для трактора и для рабочих 1,2. Определите (с учетом коэффициента выполнения норм):

- а) годовой план-задание бригаде;
- б) численность рабочих комплексной бригады;
- в) потребное число МКБ.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Извлечение из Типовых норм выработки и расценки на рубку ухода за лесом в равнинных условиях (части 1, 2 и 3)

Смена 8 часов.

а) Валка деревьев бензопилами. Состав звена: вальщик леса 9 разряда, часовая тарифная ставка 10,88 руб.; лесоруб 7 разряда, часовая тарифная ставка 9,02 руб.

Нормы выработки на валку бензопилами в пл. м³ на 1 пило-смену,
нормы времени в чел.-ч и расценки в р.-к. на 1 пл. м³

Группы объемов хлыстов, м ³	Условия работы				
	Летние			Зимние при глубине снега, см	
	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки	до 50 см	
				Нормы выработки	Нормы времени
Хвойные (кроме лиственницы) и мягколиственные породы					
До 0,05	18,4	0,870		16,2	0,988
0,06-0,08	26,3	0,608		23,2	0,690
0,09-0,12	40,1	0,399		35,5	0,451
0,13-0,22	62,7	0,255		54	0,296
0,23-0,36	86,1	0,186		73,2	0,219
0,37-0,54	112,6	0,142		94,6	0,169
0,55-0,76	136,7	0,117		115,1	0,139
0,77-1,02	167,6	0,095		140,4	0,114
1,03-1,29	189,7	0,084		159,2	0,101
1,30-1,61	207,8	0,077		180,4	0,089
1,62-1,96	228,6	0,070		201,2	0,080
1,97-2,36	254	0,063		222,3	0,072
2,37-2,78	275,9	0,058		244	0,066
2,79-3,22	307,7	0,052		263,3	0,061
Более 3,22	333,3	0,048		283,2	0,056

Продолжение

Группы объемов хлыстов, м ³	Условия работы			
	Зимние при глубине снега, см			
	До 50	Более 50		
	Расценки	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки
До 0,05		10,2	1,569	
0,06-0,08		15,2	1,053	
0,09-0,12		24	0,667	
0,13-0,22		40,1	0,399	
0,23-0,36		57,7	0,277	
0,37-0,54		77,5	0,206	
0,55-0,76		96,9	0,165	
0,77-1,02		120,8	0,132	
1,03-1,29		139,2	0,115	
1,30-1,61		159,8	0,100	
1,62-1,96		180,2	0,089	
1,97-2,36		200,9	0,080	
2,37-2,78		222,2	0,072	
2,79-3,22		241,4	0,066	
Более 3,22		261,1	0,061	

б) Обрубка, сбор и сжигание сучьев на лесосеке, лесопогрузочном пункте или верхнем складе. Исполнитель- обрубщик сучьев 5 разряда, часовая тарифная ставка 7,40 руб.

Нормы выработки в пл. м³ на 1 чел.- день, нормы времени в чел. – ч.
и расценка в р. – к., на 1 пл. м³

Группы объемов хлыстов, м ³	Группы пород					
	Твердолиственные, ель и пихта			Хвойные (кроме ели и пихты) и мягколиственные		
	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки
В летних условиях						
До 0,05	1,8	4,444		4,9	1,633	
0,06-0,08	2,9	2,759		6,1	1,311	
0,09-0,12	5	1,600		8,1	0,988	
0,13-0,22	6,8	1,176		11,1	0,721	
0,23-0,36	8,8	0,909		14,8	0,541	
0,37-0,54	10,9	0,734		18,3	0,437	
0,55-0,76	13,1	0,611		22	0,364	
0,77-1,02	15,3	0,523		25,4	0,315	
1,03-1,29	17,6	0,455		29,5	0,271	
1,30-1,61	19,9	0,402		32,6	0,245	
1,62-1,96	22,2	0,360		36,5	0,219	
В зимних условиях при глубине снега до 50 см						
До 0,05	1,7	4,706		4,2	1,905	
0,06-0,08	2,6	3,077		5,4	1,481	
0,09-0,12	4,2	1,905		7,4	1,081	
0,13-0,22	6,1	1,311		9,9	0,808	
0,23-0,36	7,1	1,127		13	0,615	
0,37-0,54	8,3	0,964		15,9	0,503	
0,55-0,76	9,8	0,816		19	0,421	
0,77-1,02	11,2	0,714		21,9	0,365	
1,03-1,29	12,7	0,630		25,4	0,315	
1,30-1,61	14,2	0,563		28,4	0,282	
1,62-1,96	15,7	0,510		31,2	0,256	

в) Раскряжевка хлыстов бензопилами на лесосеке. Состав звена: раскряжевщик 6 разряда и разметчик хлыстов 6 разряда, часовая тарифная ставка 8,19 руб.

Нормы выработки на раскряжевку хлыстов хвойных (кроме лиственницы) и мягколиственных пород на деловые сортименты в пл. м³ на 1 пило- смену, нормы времени в чел.- ч. и расценки в р.- к. на 1 пл. м³ бензопилами

Группы объемов хлыстов, м ³	Длина сортиментов, м					
	1,0			2,0		
	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки
В летних условиях						
До 0,05	10,5	1,524		11,1	1,441	
0,06-0,12	16,9	0,947		18,1	0,884	
0,13-0,22	23,0	0,696		24,7	0,648	
0,23-0,36	28,9	0,554		30,9	0,518	
0,37-0,54	35,1	0,456		37,3	0,429	
0,55-0,76	41,5	0,386		44,0	0,364	
0,77-1,02	48,8	0,328		51,4	0,311	
1,03-1,29	56,7	0,282		59,5	0,269	
1,30-1,61	65,5	0,244		68,3	0,234	
1,62-1,96	75,6	0,212		78,5	0,204	
1,97-2,36	86,7	0,185		89,6	0,179	
В зимних условиях при глубине снега до 50 см						
До 0,05	8,2	1,951		8,6	1,860	
0,06-0,12	14,5	1,103		15,4	1,039	
0,13-0,22	20,8	0,769		22,2	0,721	
0,23-0,36	26,9	0,595		28,6	0,559	
0,37-0,54	33,1	0,483		35,1	0,456	
0,55-0,76	39,6	0,404		41,9	0,382	
0,77-1,02	46,9	0,341		49,3	0,325	
1,03-1,29	54,7	0,293		57,2	0,280	
1,30-1,61	63,4	0,252		66,0	0,242	
1,62-1,96	73,4	0,218		76,0	0,211	
1,97-2,36	84,4	0,190		87,1	0,184	

Продолжение

Группы объемов хлыстов, м ³	Длина сортиментов								
	3,5			4,5			6,5 и более		
	Нормы выра- ботки	Нормы времени	Рас- цен- ки	Нормы выра- ботки	Нормы времени	Рас- цен- ки	Нормы выработ- ки	Нормы времени	Рас- цен- ки
В летних условиях									
До 0,05	11,8	1,356		15,0	1,067		17,7	0,904	
0,06-0,12	21,2	0,755		27,6	0,580		35,5	0,451	
0,13-0,22	31,1	0,514		40,2	0,398		54,5	0,294	
0,23-0,36	39,9	0,401		52,0	0,308		72,6	0,220	
0,37-0,54	48,7	0,329		63,1	0,254		89,4	0,179	
0,55-0,76	57,5	0,278		73,5	0,218		104,1	0,154	
0,77-1,02	66,9	0,239		83,9	0,191		119,5	0,134	
1,03-1,29	76,3	0,210		93,3	0,171		132,4	0,121	
1,30-1,61	85,4	0,187		101,8	0,157		143,6	0,111	
1,62-1,96	94,4	0,169		109,2	0,147		154,0	0,104	
1,97-2,36	103,1	0,155		115,7	0,138		162,7	0,098	
В зимних условиях при глубине снега до 50 см									
До 0,05	9,0	1,778		10,7	1,495		12,1	1,322	
0,06-0,12	17,6	0,909		21,8	0,734		26,4	0,606	
0,13-0,22	27,2	0,588		33,9	0,472		43,6	0,367	
0,23-0,36	36,1	0,443		45,8	0,349		60,9	0,263	
0,37-0,54	45,0	0,356		57,0	0,281		77,6	0,206	
0,55-0,76	54,0	0,296		67,8	0,236		93,1	0,172	
0,77-1,02	63,5	0,252		78,5	0,204		108,9	0,147	
1,03-1,29	72,6	0,220		87,9	0,182		121,8	0,131	
1,30-1,61	81,8	0,196		96,7	0,165		133,7	0,120	
1,62-1,96	90,8	0,176		104,7	0,153		145,2	0,110	
1,97-2,36	99,5	0,161		111,6	0,143		154,0	0,104	

г) Трелевка хлыстов тракторами. Состав звена: тракторист 9 разряда, часовая тарифная ставка 10,88 руб., чокеровщик 7 раз., час. тарифная ставка 9,02 руб.

Нормы выработки на трелевку хлыстов тракторами в нормальных условиях работы в пл. м³ на 1 машино- смену, нормы времени в чел.- ч и расценки в р.- к. на 1 мл.м³

Группы объемов хлыстов, м ³	Расстояние трелевки, м											
	До 150			151 - 300			301 - 500			501 - 700		
	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки
Тракторы ТДТ - 55, ЛХТ - 55												
0,23-0,36	36,3	0,441		31,4	0,510		26,5	0,604		22,4	0,714	
0,37-0,54	51,6	0,310		43,4	0,369		35,5	0,451		29,4	0,544	
0,55-0,76	63,5	0,252		52,7	0,304		42,6	0,376		35	0,457	
0,77-1,02	78,1	0,205		63,8	0,251		50,8	0,315		41,2	0,388	
1,03-1,29	89,2	0,179		72,5	0,221		57,4	0,279		46,4	0,345	
1,30-1,61	101,4	0,158		81,8	0,196		64,4	0,248		51,8	0,309	
Трактор ТДТ - 40М												
0,13-0,22	26,8	0,597		22,7	0,705		18,8	0,851		15,6	1,026	
0,23-0,36	35,8	0,447		30,6	0,523		25,4	0,630		21,3	0,751	
0,37-0,54	50,5	0,317		41,7	0,384		33,5	0,478		27,3	0,586	
0,55-0,76	61,8	0,259		50,1	0,319		39,7	0,403		32	0,500	
0,77-1,02	75,6	0,212		60,1	0,266		46,7	0,343		37,3	0,429	
1,03-1,29	86	0,186		67,8	0,236		52,4	0,305		41,5	0,386	
Трактор МТЗ - 50(52), МТЗ - 80(82)												
0,13-0,22	26,4	0,606		20,6	0,777		15,7	1,019		12,4	1,290	
0,23-0,36	33,6	0,476		25,7	0,623		19,3	0,829		15,1	1,060	
0,37-0,54	46	0,348		34,2	0,468		25,1	0,637		19,3	0,829	
0,55-0,76	54,3	0,295		39,8	0,402		29	0,552		22,1	0,724	
0,77-1,02	64,4	0,248		46,4	0,345		33,3	0,480		25,2	0,635	
1,03-1,29	72	0,222		51,6	0,310		36,9	0,434		27,9	0,573	

д) Вывозка древесины тракторами. Состав звена: тракторист 9 разряда, часовая тарифная ставка 10,88 руб. (при мощности трактора более 73,5 кВт) и 9,90 руб. (до 73,5 кВт).

Нормы выработки на вывозку древесины хвойных (кроме лиственницы) и мягколиственных пород тракторами в пл. м³ на на машино- смену, нормы времени в чел.- ч и расценки в р.- к. на 1 мл.м³

Расстояние вывозки, км	Марка тракторов								
	Т -150К, Т - 157			МТЗ - 80, МТЗ - 82			МТЗ - 50, МТЗ - 52		
	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки
По грунтовым дорогам общего пользования									
1-5	52,4	0,153		47,4	0,169		41,4	0,193	
6-10	39,2	0,204		24,6	0,325		20,8	0,385	
11-15	31,3	0,256		16,8	0,476		14,0	0,571	
16-20	25,4	0,315		12,9	0,620		10,7	0,748	
21-25	22,1	0,362		10,1	0,792		8,4	0,952	
26-30	19,6	0,408		8,8	0,909		7,1	1,127	
31-35	17,5	0,457		7,4	1,081		6,1	1,311	
36-40	16,0	0,500							
По снежным дорогам									
1-5	55,7	0,144							
6-10	35,3	0,227							
11-15	25,9	0,309							
16-20	20,7	0,386							
21-25	17,0	0,470							
26-30	14,1	0,567							
31-35	12,8	0,625							
36-40	11,1	0,721							

е) Осветления и прочистки, выполняемые ручным способом. Исполнитель-лесоруб 5 разряда, часовая тарифная ставка 7,40 руб.

Нормы выработки в скл. м³ на 1 чел.- день, нормы времени в чел.- ч и расценки в р.-к. на 1 скл. м³ на работы по осветлениям и прочисткам, выполняемым ручным способом в насаждениях хвойных (кроме ели и пихты) и мягколиственных пород

Наименование сортиментов	Без сбора и сжигания сучьев и хвороста			Без сжигания сучьев и хвороста			Со сжиганием сучьев и хвороста		
	Нормы выработки	Нормы времени	Расценка	Нормы выработки	Нормы времени	Расценка	Нормы выработки	Нормы времени	Расценка
Мелкий хворост, сучья, ветки длиной до 2 м	15,7	0,51		9,7	0,825		8,7	0,92	
Хворост очищенный длиной от 2,1 до 6 м	17,6	0,454		10,3	0,777		9,1	0,879	
Дрова для отопления длиной: 1 м 2 м	3,2	2,5		2,7	2,963		2,5	3,2	
	4	2		3,3	2,424		3	2,667	
Деловые тонкомерные сортименты длиной до 6 м и толщиной в верхнем отрубе до 5 см	3,3	2,424		2,5	3,2		2,3	3,478	

ж) Осветления и прочистки, выполняемые механизированным способом (кусторезом «Сектор-3»). Исполнитель - вальщик леса 9 разряда, часовая тарифная ставка 10,88 руб.

Нормы выработки в скл. м³ 1 чел.- день, нормы времени в чел.- ч
и расценки в р.-к. на 1 скл. м³

Наименование сортамента	Вырубаемая масса, м ³ /га	Нормы выработки	Нормы времени	Расценки
Мелкий хворост и хмыз (сучья, ветки) длиной до 2 м	До 3,0	15,8	0,506	
	3,1-10,0	25,9	0,309	
	10,1 и более	32,4	0,247	
Хворост неочищенный: длиной от 2,1 до 4,0 м 4,1 м и более	До 10,0	29,8	0,268	
	10,01,20,0	38,5	0,208	
	20,1 и более	42,6	0,188	
	До 10,0	33,7	0,237	
	10,1-20,0	43	0,186	
	20,1 и более	49,1	0,163	

з) Работы на отводе лесосек (прорубка и промер визиров, постановка столбов, перечет деревьев и т.д.). Состав бригады 2 чел.

Нормы выработки, нормы времени и расценки на отвод лесосек

Наименование и состав работы	Единица измерения	Тарифный разряд	Нормы выработки на 1 чел-день	Норма времени, чел.-ч	Расценки за 1 ед., р.-к.
Прорубка визиров шириной 1 м, уборка хвороста, провешивание линий в насаждения: с полнотой 1,0 - 0,8:					
сосновые и лиственные насаждения	м	4	1980	0,004	
еловые и пихтовые насаждения	м	4	1300	0,006	
с полнотой 0,7 - 0,5:					
сосновые и лиственные насаждения	м	4	2410	0,003	
еловые и пихтовые насаждения	м	4	1460	0,005	
Прочистка визиров	м	4	2930	0,003	
Промер визиров	м	4	4460	0,002	
Ленточный пересчет деревьев, замер диаметров на 1.3 м без отграничения 10-метровой полосы	га/км	3	3,4/3,4	2,353	
Сплошной пересчет деревьев	га	3	2,7	2,963	
Ленточный пересчет с отграничения 10-метровой полосы	га	3	2,2/2,2	2,636	
Обмер деревьев при выборочных рубках при числе отобранных деревьев, шт/га:					
до 50	шт.	3	420	0,019	
51-80	шт.	3	580	0,014	
81 и более	шт.	3	740	0,011	
Постановка готовых столбов	шт.	4	29	0,276	

и) Нормы выработки на частичную подготовку почвы
(проведение борозд, полос)

Состав агрегата, марка		Расстояние между цен- тральными бороздами	Количество пней, шт/га	Нормы выработки (га) при длине гона, м					
Трак- тора	Машин - ору- дий			50- 75	76- 100	101- 150	151- 250	251- 400	свыше 400
Свежие вырубki (до 5 лет), очищенные от порубочных остатков									
ЛХТ- 55	ПКЛ-70	2,5	До 300	-	-	3,6	4,0	4,2	4,6
			301-500	-	-	3,2	3,5	3,8	4,0
			501-800	-	-	3,1	3,4	3,7	3,9
			801-1000	-	-	2,9	3,2	3,4	3,6
		3,0	До 300	-	-	4,3	4,8	5,1	5,6
			301-500	-	-	3,8	4,2	4,5	4,9
			501-800	-	-	3,7	4,1	4,4	4,7
			801-1000	-	-	3,5	3,8	4,1	4,3
		3,5	До 300	-	-	5,0	5,6	6,1	6,6
			301-500	-	-	4,4	4,9	5,2	5,6
			501-800	-	-	4,3	4,8	5,1	5,6
			801-1000	-	-	4,1	4,4	4,7	5,0
ТДТ- 40М, ТДТ - 40	ПКЛ-70	2,5	До 300	-	-	3,5	3,9	4,1	4,5
			301-500	-	-	3,1	3,4	3,7	3,9
			501-800	-	-	3,0	3,3	3,6	3,8
			801-1000	-	-	2,8	3,1	3,3	3,5
		3,0	До 300	-	-	4,2	4,7	5,0	5,5
			301-500	-	-	3,7	4,1	4,4	4,8
			501-800	-	-	3,6	4,0	4,3	4,6
			801-1000	-	-	3,4	3,7	4,0	4,2
		3,5	До 300	-	-	4,9	5,4	5,9	6,4
			301-500	-	-	4,3	4,8	5,1	5,5
			501-800	-	-	4,2	4,7	5,0	5,4
			801-1000	-	-	4,0	4,3	4,6	4,9

к) Нормы выработки на лесокультурные работы - посадка леса на вырубках (состав агрегата: тракторист (5 разряд), два рабочих на каждой посадочной машине (5 разряд конно- ручных работ), один оправщик на каждую посадочную машину и один заправщик семян на 2 посадочные машины (2 разряд конно - ручных работ)

Состав агрегата, марка		Количество пней, шт/га	Норма выработки (га) при длине гона, м			
Трактора	Сажалка (машин)		101-150	151-250	251-400	свыше 400
ЛХТ-55	ЛМД-1	До 300	3,2	3,6	3,8	4,1
ТДТ-40М	СБР-1А	301-500	2,6	2,8	2,9	3
	МЛУ-1	501-800	2,4	2,6	2,7	2,8
Т-74	СБР-1А	До 800	1,7	1,9	2	2,1
ДТ-75						
МТЗ всех модификаций	ЛМД-1	До 500	1,9	2,1	2,3	2,4

л) Уход за лесными культурами одновременно в рядах и междурядьях
(исполнитель- тракторист- машинист 5 разряда)

Состав агрегата, марка		Число машин, орудий	Ширина междурядий, м	Высота культур, см	Норма выработки (га) при длине гона, м					
Трактора	Машин - орудий				50-75	76-100	101-150	151-250	251-400	свыше 400
	ККН-2,25Б с БВЗ	1,0	2,5	До 30	-	-	4,5	4,9	5,2	5,6
	БВЗ	3,0	3,0	До 30	-	-	4,9	5,9	6,7	7,8
		4,0	4,0	До 30	-	-	6,6	7,8	8,9	10,4
Т-74, ДТ-75		7,0	3,5	До 30	-	-	10,2	11,9	13,3	15,2
	ККН-2,25Б с КРЛ-1	1,0	2,5	До 40	-	-	5,7	7,0	8,2	10,0
	БДТ-2,2 с КРЛ-1	1,0	2,5	До 40	-	-	3,9	4,7	5,4	6,4
	БДТ-2,5А с КРЛ-1	1,0	3,0	До 40	-	-	4,6	5,6	6,5	7,7
	КРН-2,2; ККН-2,25Б с КБЛ-1	1,0	2,5	Свыше 40	3,9	4,4	4,9	5,4	5,7	6,2
МТЗ всех модификаций	КЛ-2,6 с БВЗ	1,0	2,5	До 40	4,2	4,7	5,2	5,8	6,2	6,7
	ПРВН-2,5 с КРЛ-1	1,0	2,5	До 70	4,8	5,6	6,3	7,2	7,9	8,7
		БВЗ	3,0	3,0	До 30	4,2	4,9	5,6	6,4	7,1
	4,0		4,0	До 30	5,5	6,5	7,4	8,5	9,4	10,5
	3,0		3,0	До 30	3,8	4,5	5,2	5,9	6,4	7,2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Коэффициент полндревесности для перевода
складочных мер лесоматериалов в плотные по ГОСТ 3243-46 (извлечение)

Группа древесных пород	Длина поленьев					
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00
1. Круглые						
Тонкие (толщина 3-10см)						
Хвойные	0,74	0,71	0,69	0,67	0,66	0,64
Лиственные	0,69	0,65	0,63	0,61	0,6	0,58
0.7						
Хвойные	0,76	0,74	0,72	0,71	0,7	0,68
Лиственные	0,75	0,72	0,7	0,68	0,67	0,65
2. Колотые						
(из поленьев 15 см и более)						
Хвойные	0,73	0,71	0,7	0,69	0,68	0,66
Лиственные	0,71	0,69	0,68	0,67	0,65	0,63
3. Смесь						
(из круглых, 40%, и колотых, 60%)						
Хвойные	0,73	0,72	0,7	0,69	0,68	0,67
Лиственные	0,71	0,69	0,68	0,67	0,66	0,65

Примечание. При наличии в поленицах кривых и суховатых поленьев более 25% общего числа коэффициент уменьшается для круглых дров на 0,07, для колотых – на 0,04, а для смеси круглых и колотых- на 0,05.

Коэффициент полндревесности для перевода складочных мер
лесоматериалов в плотные (без учета коры)
по ГОСТ 2292-74 (извлечение)

Древесная порода	Коэффициенты полндревесности штабелей лесоматериалов		
	В коре	Грубоокоренных	Без коры
1. Лесоматериалы до 1 м			
Ель, пихта	0,71	0,76	0,78
Сосна	0,69	0,76	0,78
Береза, осина	0,7	-	0,79
Липа	0,67	-	0,79
2. Лесоматериалы от 1 до 2 м			
Ель, пихта	0,69	0,74	0,76
Сосна	0,67	0,74	0,76
Береза, осина	0,68	-	0,77
Липа	0,66	-	0,77

Подписано в печать «___» _____ 20__ г. Формат бумаги 60x84¹/₁₆ Бумага типографическая.

Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. _____. Усл. изд. л. _____.

Тираж _____ экз. Заказ № _____

Издательство Башкирского государственного аграрного университета

Типография Башкирского государственного аграрного университета

Адрес издательства и типография: 450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34