



Т.С. Воробьева  
И.С. Сальникова

## **ТАКСАЦИЯ ЛЕСА И ЛЕСОУСТРОЙСТВО**

Екатеринбург  
2018

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра лесной таксации и лесоустройства

Т.С. Воробьева  
И.С. Сальникова

## ТАКСАЦИЯ ЛЕСА И ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Рабочая тетрадь по учебной практике  
для обучающихся по направлению  
05.03.06 «Экология и природопользование»

Бригада: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_

Екатеринбург  
2018

Печатается по рекомендации методической комиссии ИЛП.  
Протокол № 1 от 16 октября 2017 г.

Рецензент: кандидат с.-х. наук, доцент кафедры лесной таксации и лесо-  
устройства Бартыш А.А.

Редактор Л.Д. Черных  
Оператор компьютерной верстки Т.В. Упова

---

Подписано в печать 26.02.18		Поз. 24
Плоская печать	Формат 60×84 1/8	Тираж 10 экз.
Заказ №	Печ. л. 2,56	Цена руб. коп.

---

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ  
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

## ВВЕДЕНИЕ

Практика даёт возможность студентам закрепить теоретические знания и приобрести практические навыки по всем видам работ.

Учебная практика проводится в лесопарке им. Лесоводов России, имеющем разнообразные по таксационным показателям насаждения с достаточным количеством заложенных в них пробных площадей. Наилучшим временем для проведения практик является весенне-летний период с установившейся тёплой погодой, когда почва просохла достаточно, и деревья достигли максимального облиствения. Такое состояние погоды обычно наступает в конце мая.

Для выполнения работ обучающиеся распределяются в бригады по 4–5 человек в каждой. За бригадой закрепляется квартал, намеченный на схеме. Кафедра обеспечивает каждую бригаду инструментами. Обучающиеся должны иметь учебное пособие «Таксация леса», изданное коллективом кафедры З.Я. Нагимовым, И.Ф. Каростелёвым и И.В. Шевелиной в 2006 г., и Рабочую тетрадь по учебной практике.

Работы, выполненные обучающимися в период практики делятся на полевые и камеральные. Предварительно в лесу руководителем практики даётся объяснение по каждой теме. Кроме этого используется выше указанное учебное пособие.

Для достижения тематической завершенности и лучшего усвоения того или иного вопроса камеральную обработку материала следует проводить сразу же после окончания полевых работ. Консультации по обработке данных и оформлению документов обучающийся получает у преподавателя. Перед выходом в лес обучающийся должен повторить соответствующий раздел учебника и учебного пособия «Таксация леса», хорошо усвоить их рекомендации, подготовить инструменты и приборы.

В лесу, у объекта таксации, руководитель даёт подробные разъяснения назначения, порядка и техники выполнения того или иного задания, постоянно контролирует работу обучающихся. Каждый из них должен самостоятельно выполнить полевые и камеральные задания.

По окончании всех работ бригада оформляет отчет по учебной практике, указав краткое описание всех работ по разделам программы и заполнив все бланки. Бригадный отчет защищает каждый обучающийся. Успешно защитившим отчёты выставляется зачёт по учебной практике.

**Контрольный лист № \_\_\_\_\_**

**инструктажа обучающихся по технике безопасности**

Фамилия и должность проводившего инструктаж \_\_\_\_\_

Дополнительный инструктаж получен и усвоен, в чем и расписываемся:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Подпись	По каким видам работ проведен инструктаж						
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									

Дата проведения инструктажа \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Инструктаж по технике безопасности провел \_\_\_\_\_ (подпись)



Таблица 1.1

Данные обмера диаметров деревьев обучающимися бригады

Фамилия обучающегося									
Измеренные диаметры									
глазо- мерно	прибо- ром	глазо- мерно	прибо- ром	глазо- мерно	прибо- ром	глазо- мерно	прибо- ром	глазо- мерно	прибо- ром

Таблица 1.2

Данные обмера деревьев по высоте

Номер дерева	Высота, м			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Таблица 1.3

Данные обмера сумм площадей сечений  
на круговых реласкопических площадках

Номер площадки	Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup>			
1				
2				
3				
4				
5				







**2.1. Карточка пробной площади № \_\_\_\_\_**

Схема, привязка  
Область \_\_\_\_\_

Лесничество \_\_\_\_\_

Квартал № \_\_\_\_\_ Выдел № \_\_\_\_\_

Площадь пробы, га \_\_\_\_\_

**2.1.1. Таксационная характеристика**

Основной элемент леса	Бонитет	№ яруса	Состав яруса и возраст по элементам леса	Высота, м	Диаметр, см	Сумма площадей се- чений, м <sup>2</sup>	Полнота	Объем растущих деревьев, м <sup>3</sup>			Сухостой	% выхода деловой древесины	Класс товарности
								деловых	дровяных	Итого			
Глазомерная													
Вычисленная													

Подрост \_\_\_\_\_

Подлесок \_\_\_\_\_

Покров \_\_\_\_\_

Почва \_\_\_\_\_

Положение и рельеф \_\_\_\_\_

Особенности состава, возраста, полноты \_\_\_\_\_

2.1.2. Перечет деревьев

Ступени толщины	Деловые	Полуделовые	Дровяные	<b>Итого</b> растущих	Сухостой	Ступени толщины	Деловые	Полуделовые	Дровяные	<b>Итого</b> растущих	Сухостой
<i>Порода</i>						<i>Порода</i>					
<b>Итого</b>						<b>Итого</b>					
<i>Порода</i>						<i>Порода</i>					
<b>Итого</b>						<b>Итого</b>					

# Электронный архив УГЛТУ

## 2.1.3. Полекамеральная обработка

<i>Порода –</i>										
Ступени тол- щины	Число стволов, шт.				Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup>	Разряд высот	Объем стволовой древесины, м <sup>3</sup>			
	деловых	дровяных	<b><i>Итого</i></b>	сухой		Объем одного ствола, м <sup>3</sup>	деловой	дровяной	<b><i>Итого</i></b>	сухой
<b><i>Итого</i></b>										
На 1 га										
Пл. сеч ср. дер. – $D_{ср.}$ – $H_{ср.}$ – $A_{ср.}$ – Полн. – % дел. др. – Бон. –										
<i>Порода –</i>										
<b><i>Итого</i></b>										
На 1 га										
Пл. сеч ср. дер. – $D_{ср.}$ – $H_{ср.}$ – $A_{ср.}$ – Полн. – % дел. др. – Бон. –										

Порода –										
Ступени толщины	Число стволов, шт.				Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup>	Разряд высот	Объем стволовой древесины, м <sup>3</sup>			
	деловых	дровяных	<b>Итого</b>	сухостой		Объем одного ствола, м <sup>3</sup>	деловой	дровяной	<b>Итого</b>	сухостой
<b>Итого</b>										
На 1 га										
Пл. сеч ср. дер. – D <sub>ср.</sub> – H <sub>ср.</sub> – A <sub>ср.</sub> – Полн. – % дел. др. – Бон. –										
Порода –										
<b>Итого</b>										
На 1 га										
Пл. сеч ср. дер. – D <sub>ср.</sub> – H <sub>ср.</sub> – A <sub>ср.</sub> – Полн. – % дел. др. – Бон. –										

2.1.4. Перечет подроста на площадках \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

№ учетных площадок	Возраст, лет	Порода			Порода			Порода			Порода		
1	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
2	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
3	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
4	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
5	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
<i>Итого</i>	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
<b>Всего</b>													

2.1.5. Обмер модельных деревьев

№ дер.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Д <sub>1,3</sub> , см													
Н, м													
№ дер.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Д <sub>1,3</sub> , см													
Н, м													

2.1.6. Перечет подлеска на площадках \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

№ учетных площадок	Возраст, лет	Порода	Порода	Порода	Порода	Порода
1	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
2	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
3	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
4	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
5	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
Итого	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
<i>Всего</i>						
Н, число на 1 га (густ., ср. густ., редк.)						

Выводы:

---



---



---



---



---



---



---



---

**2.2. Карточка пробной площади № \_\_\_\_\_**

Схема, привязка  
Область \_\_\_\_\_

Лесничество \_\_\_\_\_

Квартал № \_\_\_\_\_ Выдел № \_\_\_\_\_

Площадь пробы, га \_\_\_\_\_

**2.2.1. Таксационная характеристика**

Основной элемент леса	Бонитет	№ яруса	Состав яруса и возраст по элементам леса	Высота, м	Диаметр, см	Сумма площадей се- чений, м <sup>2</sup>	Полнота	Объем растущих деревьев, м <sup>3</sup>			Сухостой	% выхода деловой древесины	Класс товарности
								деловых	дровяных	Итого			
Глазомерная													
Вычисленная													

Подрост \_\_\_\_\_

Подлесок \_\_\_\_\_

Покров \_\_\_\_\_

Почва \_\_\_\_\_

Положение и рельеф \_\_\_\_\_

Особенности состава, возраста, полноты \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



2.2.2. Перечет деревьев

Ступени толщины	Деловые	Полуделовые	Дровяные	<b>Итого</b> растущих	Сухостой	Ступени толщины	Деловые	Полуделовые	Дровяные	<b>Итого</b> растущих	Сухостой
<i>Порода</i>						<i>Порода</i>					
<b>Итого</b>						<b>Итого</b>					
<i>Порода</i>						<i>Порода</i>					
<b>Итого</b>						<b>Итого</b>					

2.2.3. Полекамеральная обработка

Порода –										
Ступени толщины	Число стволов, шт.				Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup>	Разряд высот	Объем стволовой древесины, м <sup>3</sup>			
	деловых	дровяных	<i><b>Итого</b></i>	сухой			Объем одного ствола, м <sup>3</sup>	деловой	дровяной	<i><b>Итого</b></i>
<i><b>Итого</b></i>										
На 1 га										
Пл. сеч ср. дер. – $D_{ср.}$ – $H_{ср.}$ – $A_{ср.}$ – Полн. – % дел. др. – Бон. –										
Порода –										
<i><b>Итого</b></i>										
На 1 га										
Пл. сеч ср. дер. – $D_{ср.}$ – $H_{ср.}$ – $A_{ср.}$ – Полн. – % дел. др. – Бон. –										

Продолжение

<i>Порода –</i>										
Ступени толщины	Число стволов, шт.				Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup>	Разряд высот	Объем стволовой древесины, м <sup>3</sup>			
	деловых	дровяных	<i>Итого</i>	сухостой			деловой	дровяной	<i>Итого</i>	сухостой
						Объем одного ствола, м <sup>3</sup>				
<b><i>Итого</i></b>										
На 1 га										
Пл. сеч ср. дер. – $D_{ср.}$ – $H_{ср.}$ – $A_{ср.}$ –    Полн. –    % дел. др. –    Бон. –										
<i>Порода –</i>										
<b><i>Итого</i></b>										
На 1 га										
Пл. сеч ср. дер. – $D_{ср.}$ – $H_{ср.}$ – $A_{ср.}$ –    Полн. –    % дел. др. –    Бон. –										

2.2.4. Перечет подроста на площадках \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

№ учетных площадок	Возраст, лет	Порода			Порода			Порода			Порода		
1	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
2	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
3	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
4	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
5	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
<i>Итого</i>	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
<b>Всего</b>													

2.2.5. Обмер модельных деревьев

№ дер.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Д <sub>1,3</sub> , см													
Н, м													
№ дер.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Д <sub>1,3</sub> , см													
Н, м													

2.2.6. Перечет подлеска на площадках \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

№ учетных площадок	Возраст, лет	Порода	Порода	Порода	Порода	Порода
1	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
2	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
3	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
4	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
5	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
Итого	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
<i>Всего</i>						
Н, число на 1 га (густ., ср. густ., редк.)						

Выводы:

---



---



---



---



---



---



---

**2.3. Карточка пробной площади № \_\_\_\_\_**

Схема, привязка  
Область \_\_\_\_\_

Лесничество \_\_\_\_\_

Квартал № \_\_\_\_\_ Выдел № \_\_\_\_\_

Площадь пробы, га \_\_\_\_\_

**2.3.1. Таксационная характеристика**

Основной элемент леса	Бонитет	№ яруса	Состав яруса и возраст по элементам леса	Высота, м	Диаметр, см	Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup>	Полнота	Объем растущих де- ревьев, м <sup>3</sup>			Сухостой	% выхода деловой древесины	Класс товарности
								деловых	дровяных	Итого			
Глазомерная													
Вычисленная													

Подрост \_\_\_\_\_

Подлесок \_\_\_\_\_

Покров \_\_\_\_\_

Почва \_\_\_\_\_

Положение и рельеф \_\_\_\_\_

Особенности состава, возраста, полноты \_\_\_\_\_

2.3.2. Перечет деревьев

Ступени толщины	Деловые	Полуделовые	Дровяные	<i><b>Итого</b></i> растущих	Сухостой	Ступени толщины	Деловые	Полуделовые	Дровяные	<i><b>Итого</b></i> растущих	Сухостой
<i>Порода</i>						<i>Порода</i>					
<i><b>Итого</b></i>						<i><b>Итого</b></i>					
<i>Порода</i>						<i>Порода</i>					
<i><b>Итого</b></i>						<i><b>Итого</b></i>					

2.3.3. Полекамеральная обработка

<i>Порода –</i>										
Ступени тол- щины	Число стволов, шт.				Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup>	Разряд высот	Объем стволовой древесины, м <sup>3</sup>			
	деловых	дровяных	<b>Итого</b>	сухой		Объем одного ствола, м <sup>3</sup>	деловой	дровяной	<b>Итого</b>	сухой
<b><i>Итого</i></b>										
<b>На 1 га</b>										
Пл. сеч ср. дер. – $D_{ср.}$ – $H_{ср.}$ – $A_{ср.}$ – Полн. – % дел. др. – Бон. –										
<i>Порода –</i>										
<b><i>Итого</i></b>										
<b>На 1 га</b>										
Пл. сеч ср. дер. – $D_{ср.}$ – $H_{ср.}$ – $A_{ср.}$ – Полн. – % дел. др. – Бон. –										



<i>Порода –</i>										
Ступени толщины	Число стволов, шт.				Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup>	Разряд высот	Объем стволовой древесины, м <sup>3</sup>			
	деловых	дровяных	<b>Итого</b>	сухостой			Объем одного ствола, м <sup>3</sup>	деловой	дровяной	<b>Итого</b>
<b>Итого</b>										
На 1 га										
Пл. сеч ср. дер. – Д <sub>ср.</sub> – Н <sub>ср.</sub> – А <sub>ср.</sub> – Полн. – % дел. др. – Бон. –										
<i>Порода –</i>										
<b>Итого</b>										
На 1 га										
Пл. сеч ср. дер. – Д <sub>ср.</sub> – Н <sub>ср.</sub> – А <sub>ср.</sub> – Полн. – % дел. др. – Бон. –										

2.3.4. Перечет подроста на площадках \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

№ учетных площадок	Возраст, лет	Порода			Порода			Порода			Порода		
1	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
2	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
3	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
4	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
5	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
<i>Итого</i>	1-5												
	6-10												
	11-20												
	21-												
<b>Всего</b>													

2.3.5. Обмер модельных деревьев

№ дер.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Д <sub>1,3</sub> , см													
Н, м													
№ дер.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Д <sub>1,3</sub> , см													
Н, м													

2.3.6. Перечет подлеска на площадках \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

№ учетных площадок	Возраст, лет	Порода	Порода	Порода	Порода	Порода
1	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
2	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
3	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
4	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
5	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
Итого	До 2					
	2,1-5,0					
	Более 5,0					
<i>Всего</i>						
Н, число на 1 га (густ., ср. густ., редк.)						

### 3. ТАКСАЦИЯ ЛЕСНОГО ФОНДА

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





Ведомость коллективной тренировки

№ выдела	Площадь, га	Описание участка	Ярус	Высота яруса	Элементы леса	Возраст	Группа возраста	Среднее		Бонитет	Тип леса	Полнога	Запас на 1 га
								Д, см	Н, м				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Таблица 3.2

Таксационная характеристика пунктов таксации

Номер пункта таксации	Состав	Возраст, лет	Диаметр, см	Высота, м	Тип леса	Класс бонитета	Полнота	Запас	Класс товарности

Таблица 3.3

Таксационная характеристика квартала №

Номер выдела	Площадь, га	Состав	Возраст, лет	Класс возраста	Группа возраста	Диаметр, см	Высота, м	Полнота	Тип леса	Класс бонитета	Запас	Класс товарности	Хозяйственные назначения



**Карта-схема**  
Масштаб 1:5000

**Планшет**

Масштаб 1:5000

**План лесонасаждений**

Масштаб 1:5000







Таблица 4.1

Ведомость перечета деревьев, назначенных в рубку

Ступени толщины, см	Число деревьев по породам, шт.									Модельные деревья для определения разряда высот			
										Порода	Диаметр, см	Высота, м	Разряд высот
	Деловые	Полуделовые	Дровяные	Деловые	Полуделовые	Дровяные	Деловые	Полуделовые	Дровяные				
8													
12													
16													
20													
24													
28													
32													
36													
40													
44													
48													
52													
<i>Итого</i>													

Эксплуатационная площадь делянки \_\_\_\_\_ га.

Перечет: сплошной, ленточный, круговые площадки постоянного радиуса (нужное подчеркнуть).

Таблица 4.2

Ведомость материально-денежной оценки лесосеки при сплошном, ленточном перечете и по материалам круговых площадок постоянного радиуса

Степень толщины, см	Число деревьев на площади перечета, шт.			Запас деловых стволов, м <sup>3</sup>									Запас дровяных стволов, м <sup>3</sup>			
	Деловые	Дровяные	Итого	Деловая древесина				Технологи- ческое сырье	Дрова топливные	Товарная древесина	Отходы	Всего	Технологи- ское сырье	Дрова топливные	Отходы	Всего
				крупная	средняя	мелкая	Итого									
	Порода -								Разряд высот -							
8																
12																
16																
20																
24																
28																
32																
36																
40																
44																
48																
52																
<i>Итого на площади перечета</i>																
<i>Итого на выделе (делянке)</i>																
Ставки лесных податей за 1 м <sup>3</sup> , руб																
Общая сумма, руб																



Таблица 4.3

Ведомость материально-денежной оценки лесосеки при сплошном, ленточном перечете и по материалам круговых площадок постоянного радиуса

Степень толщины, см	Число деревьев на площади перечета, шт.			Запас деловых стволов, м <sup>3</sup>									Запас дровяных стволов, м <sup>3</sup>			
	Деловые	Дровяные	Итого	Деловая древесина				Технологиче- ское сырье	Дрова топливные	Товарная древесина	Отходы	Всего	Технологиче- ское сырье	Дрова топ- ливные	Отходы	Всего
				крупная	средняя	мелкая	Итого									
	Порода -								Разряд высот -							
8																
12																
16																
20																
24																
28																
32																
36																
40																
44																
48																
52																
<i>Итого</i> на площади перечета																
<i>Итого</i> на выделе (делянке)																
Ставки лесных податей за 1 м <sup>3</sup> , руб																
Общая сумма, руб																

Таблица 4.4

Ведомость таксации круговыми реласкопическими площадками

Номер площадки	Размер площадки (полная -1, половинная - 0,5)	Число деревьев на площадках, шт.									Модельные деревья для определения разряда высот			
											Порода	Диаметр, см	Высота, м	Разряд высот
		Деловые	Полу-деловые	Дровяные	Деловые	Полу-деловые	Дровяные	Деловые	Полу-деловые	Дровяные				
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

Продолжение таблицы 4.4

Номер площадки	Размер площадки (полная -1, половинная - 0,5)	Число деревьев на площадках, шт.									Модельные деревья для определения разряда высот			
											Порода	Диаметр, см	Высота, м	Разряд высот
		Деловые	Полу деловые	Дровяные	Деловые	Полу-деловые	Дровяные	Деловые	Полу-деловые	Дровяные				
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
Итого														
<i>Итого с разделением числа полуделовых</i>														
В среднем на одну полную площадку (G)														
Видовая высота														
Запас на 1 га, м <sup>3</sup>														
Запас на выделе (делянке), м <sup>3</sup>														

Эксплуатационная площадь делянки \_\_\_\_\_ га.

Таблица 4.5

Ведомость материально-денежной оценки лесосеки при таксации круговыми реласкопическими площадками

Эксплуатационная площадь, га	Порода	Средние		Запас стволов, отведенных в рубку, м <sup>3</sup>			Выход деловой древесины (%), класс товарности	Распределение общего запаса стволов, м <sup>3</sup>									
		диаметр, см	высота, м	общий	деловые	дровяные		Крупные	Средние	Мелкие	<i>Итого</i>	Технологическое сырье	Дрова	Отходы	<i>Всего</i>		
Ставки лесных податей, руб																	
Общая сумма, руб																	