

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
Кафедра ландшафтной архитектуры и лесного дела

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для самостоятельной работы по дисциплинам
«Таксация леса»
«Дендрометрия и ландшафтная таксация»

Направление подготовки
35.03.01 «Лесное дело»
35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

УДК 630.5(07)
ББК 43
М 54

Печатается по решению научно-методического совета по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» и 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Рецензент:

Директор САУ РА «Адыгейская лесопожарная охрана» Хуако М.М.

Начальник подразделения «Региональная диспетчерская служба лесного хозяйства Республики Адыгея» Теучеж М.А.

Составители: доцент ст. н. с. Резчикова О.Н.

Даны рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Таксация леса» по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» и по дисциплине «Дендрометрия и ландшафтная таксация» по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» для обучающихся очной и заочной формы обучения.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Инструменты для измерения толщины деревьев. Техника измерения, точность.
2. Инструменты для измерения высоты деревьев. Техника измерения, точность.
3. Инструменты для определения возраста и радиального прироста деревьев.
4. Инструменты для измерения суммы площадей сечения деревьев в древостое. Техника измерения.
5. Теория полнотомера Биттерлиха.
6. Способы таксации срубленных деревьев и их частей.
7. Математические модели для определения объема ствола, их точность.
8. Погрешности измерения и их влияние на точность определения объема ствола.
9. Классификация лесных материалов.
10. Таксация круглых лесоматериалов.
11. Методы составления таблиц объемов круглых лесоматериалов.
12. Обмер бревен в штабелях.
13. Таксация круглых дров, уложенных в поленицы. Требования ГОСТ к дровам, их укладке, обмеру и учету.
14. Способы проверки фактических коэффициентов полноты полениц.
15. Таксация пиломатериалов.
16. Учет шпал, клепок, шпона и других лесоматериалов.
17. Понятия «насаждение», «древостой», «таксационный выдел».
18. Способы определения объема ствола растущего дерева.
19. Видовое число.
20. Коэффициенты и классы формы ствола.
21. Соотношение видового числа с коэффициентом формы и высоты.
22. Массовые таблицы объемов.
23. Таксационные показатели насаждения.
24. Методы таксации запаса.
25. Перечислительная таксация.
26. Закономерности строения древостоев и их практическое использование.

Задания

1. Определить объем ствола дерева высотой 20м и диаметром на половине высоты ствола 20см.

2. Высота ствола дуба черешчатого 22м с диаметрами: на высоте груди 20см, 11м – 14см. Определить объем ствола растущего дерева по эмпирическим формулам, через видовое число и по массовым объемным таблицам.
3. Высота ствола бука восточного 26м с диаметрами: на высоте 1,3м – 32см, 13м – 24см. Определить объем ствола растущего дерева по эмпирическим формулам, через видовое число и по массовым объемным таблицам.
4. Высота ствола осины 20м с диаметрами: на высоте 1,3м – 24см, 10м – 18см. Определить объем ствола растущего дерева по эмпирическим формулам, через видовое число и по массовым объемным таблицам.
5. Определить по массовым объемным таблицам объемы стволов дуба черешчатого высотой 23м и диаметром на высоте груди 24см, осины с размерами соответственно 21м и 20см и ясеня – 25м и 26см.
6. Определить средний диаметр 100 деревьев, имеющих сумму площадей сечения, равную 3,14 м².
7. Определить видовое число ствола высотой 20м с диаметром на половине высоты ствола 14см и на высоте груди 20см.
8. Определить видовое число ствола высотой 24м с диаметрами на высоте груди 24 и на половине высоты ствола 18см.
9. Определить видовое число ствола высотой 28м с диаметром на высоте груди 32см и на половине высоты ствола 24см.
10. Определить видовое число ствола, если известен только его второй коэффициент формы, равный 0,7.
11. Определить по таблице видовое число, если второй коэффициент формы, равен 0,65, а высота – 20м.

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Инструменты для измерения толщины деревьев. Техника измерения, точность.
2. Инструменты для измерения высоты деревьев. Техника измерения, точность.
3. Инструменты для определения возраста и радиального прироста деревьев.
4. Инструменты для измерения суммы площадей сечения деревьев в древостое. Техника измерения.
5. Теория полнотомера Биттерлиха.
6. Способы таксации срубленных деревьев и их частей.
7. Математические модели для определения объема ствола, их точность.

8. Погрешности измерения и их влияние на точность определения объема ствола.
9. Классификация лесных материалов.
10. Таксация круглых лесоматериалов.
11. Методы составления таблиц объемов круглых лесоматериалов.
12. Обмер бревен в штабелях.
13. Таксация круглых дров, уложенных в поленицы. Требования ГОСТ к дровам, их укладке, обмеру и учету.
14. Способы проверки фактических коэффициентов полноты полениц.
15. Таксация пиломатериалов.
16. Учет шпал, клепок, шпона и других лесоматериалов.
17. Понятия «насаждение», «древостой», «таксационный выдел».
18. Способы определения объема ствола растущего дерева.
19. Видовое число.
20. Коэффициенты и классы формы ствола.
21. Соотношение видового числа с коэффициентом формы и высоты.
22. Массовые таблицы объемов.
23. Таксационные показатели насаждения.
24. Методы таксации запаса.
25. Перечислительная таксация.
26. Закономерности строения древостоев и их практическое использование.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Инструменты для измерения толщины деревьев. Техника измерения, точность.
2. Инструменты для измерения высоты деревьев. Техника измерения, точность.
3. Инструменты для определения возраста и радиального прироста деревьев. Порядок работы.
4. Инструменты для измерения суммы площадей сечения деревьев в древостое. Техника измерения.
5. Теория полнотомера Биттерлиха.
6. Способы таксации срубленных деревьев и их частей.
7. Математические модели для определения объема ствола, их точность.
8. Погрешности измерения и их влияние на точность определения объема ствола.
9. Классификация лесных материалов.
10. Таксация круглых лесоматериалов.

11. Методы составления таблиц объемов круглых лесоматериалов.
12. Обмер бревен в штабелях.
13. Таксация круглых дров, уложенных в поленицы. Требования ГОСТ к дровам, их укладке, обмеру и учету.
14. Способы проверки фактических коэффициентов полнодревесности полениц.
15. Таксация пиломатериалов.
16. Учет шпал, клепки, шпона и других лесоматериалов.
17. Понятия «насаждение», «древостой», «таксационный выдел».
18. Способы определения объема ствола растущего дерева.
19. Видовые числа.
20. Коэффициенты формы.
21. Соотношение видового числа с коэффициентом формы и высотой.
22. Массовые таблицы объемов.
23. Таксационные показатели насаждения.
24. Методы таксации запаса.
25. Перечислительная таксация.
26. Закономерности строения древостоев и их практическое использование.
27. Определение запаса насаждения по модельным и учетным деревьям.
28. Необходимое число измерений и моделей для получения результата с заданной точностью.
29. Сортиментная оценка леса на корню. Ее задачи, объекты и методы.
30. Понятие о приросте. Их виды и математическое выражение.
31. Соотношение между средним и текущим приростами.
32. Анализ хода роста дерева.
33. Классификация и математическое выражение прироста насаждения.
34. Способы определения текущего прироста насаждения, их точность.
35. Таблицы хода роста и их классификация.
36. Применение таблиц хода роста в практике лесного хозяйства.
37. Способы составления таблиц хода роста.
38. Таблицы сумм площадей сечения и запасов полных насаждений.
39. Понятие о лесосечном фонде и способах учета отпускаемого леса
40. Отвод лесосек и способы их таксации.
41. Материально-денежная оценка лесосек. Лесные таксы.
42. Контроль качества отвода и таксации лесосек.
43. Правила отпуска леса на корню.
44. Понятие о лесном фонде. Его разделение на категории земель.
45. Инвентаризация лесного фонда, ее задачи и состав работ.
46. Организация территории лесного фонда.
47. Способы таксации лесного фонда.

48. Статистический метод инвентаризации лесного фонда

Задания к экзамену

1. Определить по формуле Шиффеля видовое число ствола, имеющего высоту 20 м, диаметр на высоте груди – 25 см, а на высоте 10 м – 17,5 см.
2. Определить по таблицам объем сортимента длиной 6 м и диаметром в верхнем отрезе 26 см.
3. Диаметр действительной модели, срубленной для ступени толщины 20 см, имеющей 50 стволов, оказался равным 19,6 см. Определить исправленное число деревьев для этой ступени.
4. Насаждение дуба черешчатого порослевого происхождения в возрасте 80 лет имеет среднюю высоту 24 м и полноту 0,7. Определить запас насаждения.
5. Насаждение дуба черешчатого порослевого происхождения в возрасте 80 лет имеет среднюю высоту 24 м и сумму площадей сечения 23,6 м². Определить запас насаждения.
6. Насаждение дуба черешчатого порослевого происхождения в возрасте 60 лет имеет среднюю высоту 24,2 м. и полноту 0,68. Определить запас насаждения.
7. Насаждение сосны в возрасте 100 лет имеет среднюю высоту 29 м и сумму площадей сечения 32,2 м². Определить запас насаждения.
8. Насаждение дуба имеет среднюю высоту 21 м и сумму площадей сечения 20,0 м². Определить запас насаждения.
9. Насаждение осины имеет среднюю высоту 22 м и сумму площадей сечения 19,2 м². Определить запас насаждения.
10. Насаждения граба имеет среднюю высоту 18 м и сумму площадей сечения 20,0 м². Определить запас насаждения.
11. Насаждения со средним диаметром 16,8 см имеет сумму площадей сечения 22,2 м². Определить число стволов.
12. Дерево в возрасте 50 лет имело высоту 18,5 м, а в 55 лет – 20 м. Определить средний и текущий приросты по высоте.
13. Число годовичных слоев на поперечных срезах по высотам составило: у шейки корня – 21, 1 м – 18, 3 м – 12, 5 м – 7, 7 м – 1. Построить график хода роста в высоту и определить высоту дерева в 10 лет.

6.3 Тематика контрольных работ для студентов ЗФО

Контрольные работы по дисциплине «Таксация леса» для ЗФО выполняются согласно указаниям в учебно-методическом пособии. Ниже приведены примерные варианты для контрольных работ.

Варианты расчетно-графической части

Вариант 1

Порода-дуб скальный семенной, средний возраст-70 лет, площадь пробы-0,4 га

Перечетная ведомость

Ступени толщины, см	Дуб скальный			Граб кавказский			
	деловые	полу- деловые	дровяные	деловые	полу- деловые	дровяные	h ступени, м
8			11				
12		2	18				
16	10	22	37				
20	18	28	22				
24	18	17	16				
28	4	6	6				
32		2	1				
Итого на пробе							
На 1 га							

Ведомость обмера диаметров (d, см) и высот (h, м) дуба

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
8,2	8,7	11,0	11,6	13,4	13,0	13,0	13,7	14,9	15,3	15,8	14,6	16,2	16,7
16,6	15,7	18,1	17,6	19,0	17,5	20,2	19,0	21,4	17,9	22,5	18,3	22,6	19,8
24,1	18,6	25,2	20,9	25,6	19,5	27,0	20,7	29,3	21,4	30,8	21,6	31,7	22,6

Вариант 2

Порода-дуб скальный семенной, возраст-70 лет, площадь пробы-0,5 га

Перечетная ведомость

Ступени толщины, см	Дуб скальный			Граб кавказский				h ступени, м
	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	деловы е	полу- деловы е	дровяны е		
8			1					
12			16					
16	35	9	13					
20	49	15	10					
24	26	15	11					
28	13	6	4					
32	2	2	2					
Итого на пробе								
На 1 га								

Ведомость обмера диаметров (d, см) и высот (h, м) дуба

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
12, 3	11, 8	13, 0	13, 7	14, 3	14, 2	16, 0	15, 5	17, 3	17, 6	17, 8	15, 6	19, 5	18, 5
19, 9	16, 6	20, 7	18, 0	20, 7	19, 5	20, 6	19, 6	21, 5	18, 4	21, 7	19, 7	23, 0	19, 2
23, 2	19, 4	24, 1	19, 5	26, 5	21, 3	28, 0	21, 1	30, 4	21, 9	32, 3	22, 4	33, 0	22, 7

Вариант 3

Порода-дуб скальный семенной, возраст-80 лет, площадь пробы-0,4 га

Перечетная ведомость

Ступени толщины , см	Дуб скальный			Граб кавказский			
	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	h ступени , м
12			11				
16	8	10	26				
20	10	14	50				
24	8	12	42				
28	5	6	20				
32		2	8				
36	1						
Итого на пробе							
На 1 га							

Ведомость обмера диаметров (d, см) и высот (h, м) дуба

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
11, 2	12, 4	14, 2	13, 5	15, 7	16, 0	18, 4	16, 2	19, 3	18, 3	19, 8	17, 5	19, 9	19, 4
20, 2	18, 7	20, 5	17, 2	20, 6	18, 4	21, 0	19, 4	21, 2	17, 6	21, 3	19, 2	22, 5	18, 7
23, 8	20, 4	24, 2	19, 2	26, 2	20, 7	27, 5	20, 3	29, 1	21, 8	31, 4	22, 0	34, 6	23, 1

Вариант 4

Порода-дуб скальный семенной, возраст-80 лет, площадь пробы-0,5 га

Перечетная ведомость

Ступени толщины , см	Дуб скальный			Граб кавказский			
	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	h ступени , м
12		2	6				
16	4	24	8				
20	15	46	10				
24	30	21	14				
28	14	14	7				
32	4	6	5				
36	1		2				
Итого на пробе							
На 1 га							

Ведомость обмера диаметров (d, см) и высот (h, м) дуба

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
11, 5	11, 4	14, 0	14, 5	15, 5	14, 8	15, 8	16, 0	16, 9	16, 2	17, 3	16, 8	18, 2	16, 8
19, 2	17, 5	20, 0	18, 1	20, 6	19, 3	21, 7	18, 0	22, 2	19, 0	22, 9	20, 1	23, 3	21, 5
25, 5	20, 8	27, 4	23, 8	30, 2	23, 4	32, 3	24, 4	34, 0	23, 8	35, 6	24, 6	37, 2	25, 1

Вариант 5

Порода-дуб скальный семенной, возраст-90 лет, площадь пробы-0,6 га

Перечетная ведомость

Ступени толщины , см	Дуб скальный			Граб кавказский			
	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	h ступени , м
12		1	4				
16	10	12	7				
20	22	28	15				
24	30	26	12				
28	15	18	8				
32	7	8	5				
36	3	2	1				
40	1						
Итого на пробе							
На 1 га							

Ведомость обмера диаметров (d, см) и высот (h, м)

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
13, 2	13, 7	14, 5	14, 3	15, 6	15, 7	16, 8	15, 8	17, 2	16, 4	18, 5	17, 7	19, 7	17, 4
21, 0	18, 7	22, 2	20, 7	23, 4	19, 5	24, 6	19, 7	25, 8	22, 6	26, 0	21, 7	26, 8	20, 6
28, 1	22, 2	29, 4	24, 0	30, 6	22, 6	31, 8	24, 2	34, 0	23, 8	35, 7	24, 9	38, 7	25, 3

Вариант 6

Порода-дуб скальный семенной, возраст-90 лет, площадь пробы-0,5 га

Перечетная ведомость

Ступени толщины , см	Дуб скальный			Граб кавказский			
	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	h ступени , м
12			3				
16	1	5	18				
20	28	18	24				
24	20	21	25				
28	18	10	16				
32	8	7	10				
36	4	3	3				
40	1	1	1				
Итого на пробе							
На 1 га							

Ведомость обмера диаметров (d, см) и высот (h, м) дуба

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
13, 7	13, 4	15, 1	15, 2	16, 5	15, 5	17, 6	17, 3	19, 0	18, 6	20, 5	19, 2	22, 0	18, 3
23, 5	20, 4	24, 6	21, 8	25, 6	20, 3	25, 8	23, 4	26, 4	21, 2	28, 0	23, 2	29, 6	24, 0
31, 5	23, 3	33, 1	24, 4	34, 8	24, 2	36, 6	25, 1	38, 4	24, 8	40, 0	25, 4	41, 5	26, 3

Вариант 7

Порода-дуб скальный семенной, возраст-100 лет, площадь пробы-0,5 га

Перечетная ведомость

Ступени толщины, см	Дуб скальный			Граб кавказский			
	деловы е	полу- деловы е	дровян ые	делов ые	полу- деловы е	дровяны е	h ступени , м
12			2				
16	4	4	10				
20	30	17	4				
24	48	10	8				
28	39	6	6				
32	22	5	3				
36	9	1	2				
40	5	1	1				
Итого на пробе							
На 1 га							

Ведомость обмера диаметров (d, см) и высот (h, м) дуба

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
13, 8	13, 5	15, 2	15, 3	16, 6	15, 6	17, 7	17, 4	19, 1	18, 7	20, 6	19, 3	22, 1	18, 4
23, 6	20, 5	24, 7	21, 9	25, 7	20, 4	25, 9	23, 5	26, 5	21, 3	28, 1	23, 3	29, 7	24, 1
31, 6	23, 4	33, 2	24, 5	34, 9	24, 3	36, 7	25, 2	38, 5	24, 9	40, 1	25, 8	41, 6	26, 6

Вариант 8

Порода-дуб скальный семенной, возраст-110 лет, площадь пробы-0,6 га

Перечетная ведомость

Ступени толщины , см	Дуб скальный			Граб кавказский			
	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	h ступени , м
12			1				
16	2	3	10				
20	30	4	10				
24	45	15	13				
28	40	9	5				
32	24	7	3				
36	12	4	2				
40	6	2					
44		1					
Итого на пробе							
На 1 га							

Ведомость обмера диаметров (d, см) и высот (h, м) дуба

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
13, 9	13, 6	15, 3	16, 7	16, 7	15, 7	17, 8	17, 5	19, 2	18, 8	20, 7	19, 4	22, 2	18, 5
23, 7	20, 6	24, 8	22, 0	25, 8	20, 5	26, 0	23, 6	26, 6	21, 4	28, 2	23, 4	29, 8	24, 2
31, 7	23, 5	33, 3	24, 6	35, 0	24, 4	36, 8	25, 3	38, 6	25, 0	41, 7	26, 7	43, 2	25, 9

Вариант 9

Порода-дуб скальный семенной, возраст-120 лет, площадь пробы-0,6 га

Перечетная ведомость

Ступени толщины , см	Дуб скальный			Граб кавказский			
	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	h ступени , м
12			1				
16	5	3	3				
20	16	12	9				
24	26	18	14				
28	25	23	10				
32	10	16	12				
36	8	7	8				
40	4	4	2				
44	2		1				
Итого на пробе							
На 1 га							

Ведомость обмера диаметров (d, см) и высот (h, м) дуба

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
14, 0	13, 7	15, 4	15, 6	16, 8	15, 8	17, 9	17, 6	19, 3	18, 9	20, 8	19, 5	22, 3	18, 6
23, 8	20, 7	24, 9	22, 1	25, 9	20, 6	26, 1	23, 7	26, 7	21, 5	28, 3	23, 5	29, 9	24, 3
31, 8	23, 6	33, 4	24, 7	35, 1	24, 5	36, 9	25, 4	38, 7	25, 1	41, 8	26, 3	43, 4	26, 7

Вариант 10

Порода-дуб скальный семенной, возраст-130 лет, площадь пробы-0,6 га

Перечетная ведомость

Ступени толщины , см	Дуб скальный			Граб кавказский			
	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	деловы е	полу- деловы е	дровяны е	h ступени , м
12			1				
16	4	2	3				
20	15	6	10				
24	26	9	18				
28	28	11	20				
32	19	9	14				
36	13	5	9				
40	7	2	4				
44	2	1	2				
Итого на пробе							
На 1 га							

Ведомость обмера диаметров (d, см) и высот (h, м) дуба

d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
15, 5	15, 6	16, 9	15, 9	18, 0	17, 7	19, 4	19, 0	20, 9	19, 6	22, 4	18, 7	23, 9	20, 8
25, 0	22, 2	26, 0	20, 7	26, 2	23, 8	26, 8	21, 6	28, 4	23, 6	30, 0	24, 4	31, 9	23, 7
33, 5	24, 8	35, 2	24, 6	37, 0	25, 5	38, 8	25, 2	40, 4	25, 8	42, 2	26, 5	44, 6	27, 0