

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

*И.А. Шадрин*

# ДЕНДРОМЕТРИЯ

*Методические указания  
к выполнению самостоятельных работ*



КРАСНОЯРСК 2015

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

*И.А. Шадрин*

# **ДЕНДРОМЕТРИЯ**

*Методические указания  
к выполнению самостоятельных работ*

Красноярск 2015

*Рецензент*

*И.С. Вышегородцева, канд. биол. наук, доцент*

**Шадрин, И.А.**

**Дендрометрия:** метод. указания к выполнению самостоятельных работ/ И.А. Шадрин; Краснояр. гос. аграр. ун-т.— Красноярск, 2015. – 62 с.

Методические указания написаны в соответствии с программой курса «Дендрометрия».

Приведены цели и задачи дисциплины, тематический план курса, темы контрольных и самостоятельных работ, тестовые задания, глоссарий, список основной и дополнительной литературы.

Предназначено для оказания методической помощи студентам Института агроэкологических технологий, обучающимся по направлению 250700.62 «Ландшафтная архитектура» всех форм обучения при выполнении самостоятельных работ по курсу «Дендрометрия».

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Красноярского государственного аграрного университета

© Шадрин И.А., 2015

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный  
аграрный университет», 2015

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения .....	5
Тематический план дисциплины .....	7
<b>МОДУЛЬ 1. Цели, предмет и задачи дендрометрии. Таксация отдельного дерева</b> .....	7
<b>МОДУЛЬ 2. Таксация насаждений. Ландшафтная таксация</b> .....	8
Варианты контрольных работ.....	10
Темы самостоятельных работ .....	15
Тесты.....	16
Вопросы к зачету.....	40
Глоссарий .....	43
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....	61

## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Дендрометрия» является базовой частью математического и естественно-научного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 250700.62 «Ландшафтная архитектура». Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» кафедрой ландшафтной архитектуры и агроэкологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с повышением гуманистической составляющей при подготовке бакалавров и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественно-научных и общеобразовательных дисциплин.

В дисциплине рассматриваются: теория, методы и нормативная база оценки древостоя, отдельного дерева, заготавливаемой лесопроductии, сортиментации и товаризации отводимых в рубку участков, оценку динамики роста древостоя и его прироста по ряду таксационных параметров.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента. Форма итогового контроля – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного или письменного экспресс-опроса, рубежный контроль в форме написания и защиты реферата и промежуточный контроль в форме зачета (контрольного тестирования).

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ

**Целью** изучения дисциплины является подготовка бакалавров к решению вопросов парколесоустроительных работ применительно к различным объектам лесной таксации и таксации зеленых насаждений в пространстве.

**Задачи изучения дисциплины:** освоение теории и методологии дендрометрии; знакомство с теоретическими основами, историей и современными тенденциями; изучение действующей нормативной документации, методик и инструментальных средств проведения таксационных работ; освоение приемов и методов таксации отдельных деревьев и древостоев.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1. Общекультурные компетенции (ОК). Умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-4).

2. Профессиональные компетенции (ПК).

а) Общепрофессиональные:

– владение основными методами ландшафтной таксации, мониторинга состояния, и инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры (ПК-9);

– умение в полевых условиях при проведении ландшафтного анализа выполнять с использованием геодезических (ПК-13) и лесотаксационных приборов (ПК-14) измерения, описания границ и привязку на местности объектов ландшафтной архитектуры;

– умение выполнять измерения деревьев и кустарников с использованием приборов, определять количественную и качественную оценку состояния зеленых насаждений (ПК-19)

б) Производственно-технологическая деятельность:

– готовность к проведению инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния (ПК-30);

– научно-исследовательская деятельность;

– способность применять современные методы исследования объектов ландшафтной архитектуры (ПК-37);

– проектная деятельность;

– готовность проводить предпроектные изыскания на объектах ландшафтной архитектуры (ПК-20).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **иметь представление** о системе и специфике таксационных работ и использовании их результатов при агроэкологических исследованиях;

- **знать:**

- основные дендрометрические параметры, характеризующие отдельное дерево, закономерности хода роста насаждений;
- техники инвентаризации и оценки ландшафтов;
- совокупность отдельных деревьев, используя глазомерные и инструментальные методы;

- **уметь:**

- пользоваться методами таксации насаждений и отдельно растущих деревьев;
- закономерностями в строении древостоев;

- **владеть:**

- навыками ландшафтной таксации;
- методами детальной инвентаризации насаждений в городской среде и их оценки по категориям состояния;
- способностью оценить состояние дерева с помощью современных компьютерных технологий.

# ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

## МОДУЛЬ 1. Цели, предмет и задачи дендрометрии. Таксация отдельного дерева

Цели и задачи дендрометрии. Единицы измерения, приборы и инструменты. Нормативная база в области лесной и ландшафтной таксации.

Определение таксационных характеристик древесного ствола. Таксация отдельного дерева и его частей. Математические методы определения объема ствола срубленного дерева. Физические методы определения объема древесины. Видовые числа и коэффициенты формы. Таксация растущего дерева. Определение прироста древесного ствола. Исследование хода роста ствола отдельного дерева.

### Контрольные вопросы

1. Что такое лес?
2. Какие дисциплины связаны с дендрометрией?
3. Что является объектом изучения дендрометрии?
4. Почему так важно изучение таксационных показателей деревьев как компонентов биогеоценоза?
5. Назовите задачи, стоящие перед дендрометрией?
6. Когда появились первые работы в области лесной таксации и дендрометрии?
7. Кто из известных ученых работал в области дендрометрии?
8. Когда были созданы первые опытные таблицы по таксации в России?
9. Какие пороки древесины ухудшают качество лесной продукции?
10. Назовите основные виды древесных пород на территории Красноярского края?
11. Когда было написано профессором В.С. Семеновым «Руководство по лесной таксации» и для каких специалистов?
12. Какие приборы применяются в дендрометрии?
13. Какова роль ЭВМ и математического моделирования в оценке таксационных показателей леса?
14. Какие существуют методы определения объема срубленного ствола дерева?
15. В чем необходимость изучения прироста ствола дерева?



## **МОДУЛЬ 2. Таксация насаждений. Ландшафтная таксация**

Таксационные показатели насаждений. Методика и техника работы на пробных площадях. Цели и задачи ландшафтной таксации. Методика и техника проведения ландшафтной таксации.

Таксация совокупности отдельных деревьев. Таксация дров, сучьев и хвороста. Таксация сортиментов круглого леса. Таксация сортиментов пиленого, колотого и тесаного леса. Таксация древесной коры и корьевого производства.

Таксация лесонасаждений. Древостой элемента леса. Пересчет и обмер деревьев древостоя. Определение запаса древостоев по методу выбора деревьев, средних по объему. Определение прироста древостоя. Изучение хода роста насаждений. Количественная и качественная оценка древостоев. Массовые таблицы объемов. Таблицы сбег, секционные и сортиментные. Товарная таксация лесосечного фонда. Таксация годичной лесосеки. Лесные таксы и оценка лесосек.

Инвентаризация лесного фонда. Понятие о лесном фонде. Группы лесов Российской Федерации. Лесхозы, лесничества и их хозяйственные части. Окружная межа лесхоза и квартальная сеть. Разряды лесоустройства. Категории внутриквартальных площадей.

Аэрофотосъемка и дешифрирование. Применение аэрофотосъемки при лесоустройстве. Аэротаксационное обследование обширных лесных пространств.

### **Контрольные вопросы**

1. Что представляет собой таксация насаждений?
2. Есть ли особые приемы работы в таксации насаждений?
3. Каковы цели и задачи ландшафтной таксации?
4. Какие пороки древесины вы можете назвать?
5. Почему существует большое разнообразие методов таксации?
6. Как ведется сортировка сортиментов лесной продукции?
7. Что представляет собой древостой?
8. Какие древесные растения наиболее интересны как объекты лесопользования? Назовите их.
9. Почему рекомендуется вести аэрофотосъемку при таксационных исследованиях?
10. Каков состав древостоя? Приведите примеры.

11. Что такое таблицы объемов? Каковы их функции?
12. Какие типы таблиц сбега известны?
13. Почему при оценке лесосек необходимы таксационные измерения?
14. Что такое лесные таксы?
15. Как проходит определение прироста древостоя?
16. Почему необходима инвентаризация лесного фонда?
17. Что такое Лесной фонд?
18. Какие типы лесов существуют в России?
19. Почему необходимо обеспечить восстановление леса после рубок?
20. Что такое лесхозы, лесничества?
21. Каковы строение и функции лесничеств?
22. Чем лесхозы отличаются от лесничеств?
23. Есть ли в других странах аналогичные службы (лесхозы, лесничества)?
24. Что произойдет если не вести инвентаризацию лесного фонда?
25. Каковы перспективы применения ГИС (геоинформационных технологий) в обследовании обширных лесных пространств?

## ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Задания к контрольной работе выбираются студентами по следующей таблице.

### Варианты заданий к контрольной работе

Вариант	Номер зачетной книжки									
	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	*9	*0
	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	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	–	–

Контрольная работа выполняется в ученической тетради 12 или 18 листов. Ответ на каждый вопрос должен содержать 4–6 страниц рукописного текста. Необходимо проиллюстрировать ваш ответ схемами, диаграммами, таблицами, рисунками. Список литературы указывать обязательно. Он должен содержать не менее 2–3 источников. Оформление списка литературы необходимо проводить с учетом современных требований.

На последней странице контрольной работы заполните таблицу ответов на тесты.

### Задания к контрольной работе

1. Предмет, цели, задачи, объекты и методы изучения лесной таксации.
2. Краткая история развития лесной таксации и ее связь с другими дисциплинами.
3. Таксационные признаки дерева, последовательность их измерения и вычисления до и после рубки.
4. Инструменты для измерения толщины стволов и их частей, длины срубленных и высоты растущих деревьев, прироста и возраста деревьев.

5. Угловой шаблон – полнотомер В. Биттерлиха и таксационный прицел – призма Н.П. Анучина. Устройство и техника измерения.

6. Точность измерений, виды, свойства и снижение ошибок измерений.

7. Формы поперечных и продольных сечений древесных стволов и способы их изучения.

8. Показатели сбежистости и формы стволов, абсолютный и относительный сбег; закономерности распределения деревьев по коэффициентам формы.

9. Видовые числа (старое, нормальное, абсолютное и истинное), закономерности изменений и связь видовых чисел с высотой и коэффициентом формы.

10. Закон формы стволов и таблицы всеобщих видовых чисел М.Е. Ткаченко; использование видовых чисел для определения объема стволов и составления таблиц.

11. Физические и математические способы определения объема стволов и их частей; приближенные способы определения объема стволов растущих деревьев.

12. Возраст дерева и способы его определения.

13. Рост и прирост дерева, рода и виды приростов, прирост абсолютный и относительный.

14. Зависимость прироста от эколого-биологических свойств древесных растений (вид, происхождение, возраст) и хозяйственных мероприятий.

15. Способы определения абсолютного и относительного приростов по различным таксационным признакам.

16. Способы определения абсолютного и относительного объемного приростов, соотношение между текущим и средним приростами по объему.

17. Таксация совокупности отдельных деревьев, таблицы для определения ее объема (запаса), метод индивидуальной подеревной сортиментации.

18. Классификация лесной продукции, единицы учета, ГОСТы.

19. Учет круглых лесоматериалов.

20. Влияние сбега на объем круглых сортиментов в связи с применением таблиц ГОСТ 2708-75.

21. Таксация дров, коротких деловых сортиментов, хвороста и сучьев.

22. Факторы, влияющие на полнодревесность (плотность кладки) поленниц дров.
23. Таксация пиленых и прочих обработанных лесоматериалов.
24. Насаждение и древостой, их компоненты (элементы, таксационные признаки и классификация).
25. Перечислительная и глазомерно-измерительная таксация леса, виды пробных площадей, подбор и отграничение пробных площадей в натуре с составлением абриса (плана).
26. Техника сплошного перечета деревьев с разделением стволов деревьев по толщине и категориям технической годности.
27. Отбор и обмер деревьев для построения графиков высот и для рубки в качестве модельных или учетных.
28. Обмер и определение показателей дерева до и после рубки со взятием образцов для анализа хода роста.
29. Средние возраст, диаметр и высота элемента общего древостоя и их определение; построение и применение графиков высот; разряда высот элементов древостоя.
30. Запас элемента общего древостоя и способы его определения при перечислительной таксации; использование для вычисления запасов кривой и прямой объемов.
31. Происхождение, прирост, густота и полнота, возрастная и пространственная структура элемента общего древостоя.
32. Глазомерно-измерительные способы определения показателей элемента леса общего древостоя.
33. Определение запаса и выхода сортиментов по модельным и учетным деревьям.
34. Классы товарности, их определение при перечислительной и глазомерно-измерительной таксации.
35. Определение запаса и товарной структуры древостоев по таблицам.
36. Последовательность и краткое содержание работ на пробной площади со взятием модельных или учетных деревьев.
37. Закономерные соотношения между толщиной и другими таксационными признаками деревьев; варьирование значений таксационных показателей, понятие о рангах и редуцированных числах.
38. Закономерное распределение деревьев в однородных древостоях по толщине; естественные ступени толщины.

39. Выделение деревьев в общем древостое насаждения и определение их таксационных показателей (состав, средняя высота, полнота, запас).

40. Преобладающая и главная порода, основной и второстепенный элементы древостоя, главный и второстепенный ярусы; возраст общего древостоя, бонитет, тип леса и тип условий местопроизрастания насаждения.

41. Оценка и описание подроста, подлеска, живого надпочвенного покрова, положения участка в рельефе местности и почвенных условий.

42. Метод угловых проб (круговых реласкопических площадок), его обоснование и практическое значение.

43. Виды, принципы составления, содержание и особенности применения объемных таблиц.

44. Таблицы сбегания и коэффициентов максимального выхода сортиментов, их содержание и применение.

45. Сортиментные и сортиментно-сортные таблицы, принципы их составления, содержание и применение.

46. Товарные таблицы, их составление, содержание и применение.

47. Рост и прирост элементов древостоев, их зависимость от экологических факторов, вида и происхождения древесных растений.

48. Классификация, соотношение и определение приростов элементов древостоев.

49. Таблицы хода роста древостоев, их содержание, типы, классификационная основа, применение.

50. Способы и техника составления таблиц хода роста.

51. Определение текущего прироста запаса наличных древостоев по модельным деревьям и таблицам.

52. Стандартные таблицы сумм площадей сечений и запасов древостоев при полноте 1,0; их составление, содержание и применение.

53. Таблицы возрастной динамики строения и товарной структуры древостоев.

54. Организация территории лесных массивов при учете лесного фонда, разряды лесоустройства.

55. Методы инвентаризации лесного фонда, их дробность и точность.

56. Таксационный участок (выдел), основания для разделения покрытых лесом площадей на таксационные участки.

57. Хозяйственные категории площадей и особенности их таксации.
58. Техника выделения и описания таксационных участков без применения и с использованием аэрофотоснимков, с заполнением карточки таксации и составлением абриса (плана).
59. Способы глазомерно-измерительной таксации запаса и других показателей древостоев насаждений.
60. Основные лесоинвентаризационные документы, их содержание и применение.
61. Понятие о лесосечном фонде, лесосеке, делянке и способах учета отпускаемого леса.
62. Содержание работ по отводу лесосеки (делянки) в натуре с использованием материалов учета лесного фонда.
63. Способы таксации лесосек, условия их выбора и применение.
64. Сплошной и частичный перечеты; содержание полевых и камеральных работ.
65. Способ круговых реласкопических площадок, особенности отвода, таксации и материально-денежной оценки лесосеки (делянки).
66. Таксация лесосеки (делянки) по материалам лесоустройства (содержание полевых и камеральных работ).
67. Основные документы по отводу и таксации лесосек; проверка качества выполненных работ.
68. Факторы, определяющие стоимость древесины растущих деревьев, и денежная оценка лесосек.

## ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

1. Современное состояние системы лесной таксации и таксации насаждений в России.
2. История развития таксационных исследований.
3. Охрана лесного фонда России.
4. Приборы для лесной и ландшафтной таксации.
5. Роль дендрометрии в организации рационального использования и охраны лесов.
6. Методы оценки отдельного ствола, совокупности деревьев и лесонасаждений.
7. Лесной кадастр России.
8. Компьютерные технологии в дендрометрии.
9. Аэрофотосъемка, космическая съемка и ГИС-технологии в дендрометрии.



## ТЕСТЫ

1. Дополните:  
... – наиболее целесообразный метод в дендрометрии.
2. Дополните:  
... – отыскание промежуточных значений переменной по ряду известных величин.
3. Дополните:  
... – определение переменной, находящейся за пределами заданного ряда величин.
4. Дополните:  
... – кубатура заготовленных лесоматериалов и готовых изделий.
5. Призма Анучина предназначена для измерения:
  - а) высоты растущего дерева;
  - б) диаметра растущего дерева;
  - в) суммы площадей сечения древостоев на высоте 1,3 м на 1 га;
  - г) относительной полноты древостоя.
6. Диаметр растущего дерева измеряется:
  - а) у шейки корня;
  - б) на половине высоты дерева;
  - в) на высоте груди.
7. С помощью мерной вилки у растущего дерева можно измерить:
  - а) высоту;
  - б) диаметр и высоту.
8. Мерная вилка состоит:
  - а) из линейки, подвижной и неподвижной ножки;
  - б) линейки и двух бегунков.
9. Определение сбega ствола:
  - а) уменьшение диаметра от основания ствола к вершине;
  - б) резкое увеличение диаметра ствола в прикорневой части.
10. Таксационный диаметр измеряется на высоте:
  - а) 2,1 м;
  - б) 0,95 м;
  - в) 1,3 м.

11. Дополните:

... – общий вид местности.

12. Высоты растущих деревьев можно измерить с помощью таксационных инструментов:

а) мерной вилки, буссоли;

б) мерной вилки, высотомера-кροномера.

13. Дополните:

... – оптический прибор для рассматривания удаленных предметов местности; состоит из двух соединенных между собой параллельных зрительных труб, дающих прямое объемное изображение наблюдаемого объекта.

14. Метод, чаще применяемый при таксации срубленного дерева:

а) глазомерный;

б) физический;

в) стереометрический;

г) перечислительный;

д) измерительный.

15. Дополните:

... – вилообразное раздвоение ствола дерева в верхней части.

16. Дополните:

... – одна из основных дисциплин, на которой базируется построение лесного хозяйства.

17. Дополните:

... – количество древесины, содержащейся в древостое, взятом в целом или на 1 га.

18. Геодезический эталон в виде меры длины (концевой или штриховой) с верхним пределом измерений до 3 м:

а) шнур;

б) шест;

в) жезл;

г) таксатор.

19. Дополните:

... – двугранный угол между плоскостью меридиана данной точки и вертикальной плоскостью, проходящей в данном направлении, отсчитываемый от направления на север по ходу часовой стрелки.

20. Дополните:

... – прибор для измерения влажности воздуха.

21. Дополните:

... – действие, устанавливающее численное отношение между измеряемой величиной и заранее выбранной оценочной единицей, которую нередко называют масштабом или эталоном.

22. Дополните:

... кубический метр – это такое количество древесины, которое занимает пространство, имеющее длину, ширину и высоту, равные 1 м. Это пространство в целом занято древесиной без промежутков и пустот между отдельными отрезками.

23. Дополните:

... кубический метр имеет длину, ширину и высоту равную 1 м. Древесиной заполнено не все занимаемое пространство, а лишь часть его. Между отдельными поленьями остаются не заполненные древесиной пустоты.

24. Площадь поперечного сечения древесного ствола вычисляется по формуле площади:

- а) круга;
- б) эллипса;
- в) треугольника;
- г) прямоугольника.

25. Дополните:

Объем вершины дерева определяется по формуле объема ...

26. На выбор длины секции при таксации древесного ствола срубленного дерева влияет:

- а) диаметр на высоте груди;
- б) длина ствола;
- в) возраст дерева;
- г) объем дерева.

27. Дополните:

... – специальные исследования, ставящие своей задачей изучить динамику роста дерева или изменение с возрастом его размеров.

28. Процент ошибки, не превышающий своего значения при определении объемов отдельных стволов, вызываемый неточностью измерения:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4;
- д) 5.

29. Дополните:

... – такие измерения, при которых результат получается непосредственно в процессе измерения.

30. Объем вершины ствола дерева вычисляется по формуле:

- а) цилиндра;
- б) конуса;
- в) нейлоида;
- г) параболоида.

31. Дополните:

... – такие результаты измерений, которые получаются на основании прямых измерений нескольких величин, связанных с искомой величиной некоторым уравнением, дающим возможность вычислить значение последней по экспериментальным данным.

32. Дополните:

... видовое число – отношение объема ствола к объему одномерного цилиндра, имеющего одинаковые со стволом высоту и площадь поперечного сечения на высоте груди.

33. Дополните:

... – такие измерения, при которых искомые величины определяются из совокупности прямых измерений и ряда вычислений, выполняемых по соответствующим уравнениям.

34. Дополните:

... – формулы и законы, характеризующие динамику таксационных величин, обладают сравнительно невысокой точностью и ограниченной сферой применения.

35. Под типом леса понимается:

а) участки леса, однородные по составу древесных пород и по другим ярусам растительности, по фауне, по комплексу лесорастительных условий;

б) часть леса, состоящая из древесных пород, кустарников.

36. Площадь боковой поверхности стволов пропорциональна ... насаждения.

а) возрасту;

б) полноте;

в) типу;

г) бонитету.

37. Деревья, образующие насаждение, в таблицах хода роста разделяются на две части:

а) основную;

б) отпад;

в) резервную;

г) вторичную;

д) запасную.

38. В чистом сосновом древостое определен возраст у деревьев: 60 лет, 57, 49, 45 лет. Это древостой:

а) одновозрастный;

б) разновозрастный;

в) моновозрастный.

39. В приспевающем древостое запас сосны составляет 96%, кедра – 4%. Определите формулу состава древостоя:

а) 9С1К;

б) 10С+К.

40. В спелом древостое запас сосны составляет 76%, березы – 24%. Определите формулу состава древостоя:

а) 7С3Б;

б) 8С2Б;

в) С8Б2.

41. Под древостоем понимается:

- а) однородный участок леса, занятый древесиной и сопутствующей ей другой лесной растительностью;
- б) совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных в своем росте и развитии деревьев.

42. Под насаждением понимается:

- а) однородный участок леса, занятый древесиной и сопутствующей ей другой лесной растительностью;
- б) совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных в своем росте и развитии деревьев.

43. Дополните:

... видовое число – отношение объема ствола (без учета комлевого отрезка длиной 1,3 м) к объему одномерного цилиндра, имеющего одинаковую со стволом высоту, уменьшенную на 1,3 м, и диаметр основания, равный диаметру ствола на высоте груди.

44. Класс товарности – это:

- а) количество древесины;
- б) показатель, который устанавливается по проценту выхода деловых стволов или деловой древесины.

45. Таксационными показателями являются:

- а) толщина, высота, запас, дровяные деревья;
- б) средний диаметр, средняя высота, полнота, бонитет, товарность.

46. Класс бонитета характеризует:

- а) производительность условий местопроизрастания для древесной породы;
- б) урожайность древесной породы.

47. Виды прироста:

- а) средний, текущий, общий, периодический;
- б) простой, сложный.

48. Главная порода – это:

- а) хозяйственно-ценная порода;
- б) порода, имеющая наибольший запас.

49. Полнота насаждения – это:

- а) степень плотности стояния деревьев;
- б) показатель продуктивности древостоя.

50. Преобладающая порода в сосняке это:

- а) порода, которая имеет наибольший запас;
- б) хвойная порода.

51. Дополните:

... – измерения, производимые без непосредственного участия человека.

52. Прирост – это:

- а) измерение таксационных показателей с возрастом дерева;
- б) уменьшение диаметра и высоты.

53. Класс возраста насаждения определяют:

- а) по среднему возрасту преобладающей породы;
- б) по среднему возрасту главной породы.

54. В чистом сосновом древостое определен возраст у деревьев  $A_1 = 90$  лет;  $A_2 = 97$  лет;  $A_3 = 89$  лет;  $A_4 = 85$  лет;  $A_5 = 81$  год;  $A_6 = 99$  лет. Этот древостой называется:

- а) разновозрастной;
- б) одновозрастной;
- в) смешанный;
- г) чистый.

55. Дополните:

Видовые числа характеризуют прежде всего ... ствола

56. Для сортиментации материально-денежной оценки лесосеки, если ее площадь не превышает 3 гектаров следует пользоваться таблицами:

- а) таблицами хода роста;
- б) товарными таблицами;
- в) стандартными таблицами сумм площадей сечений и запасов;
- г) сортиментными таблицами.

57. Дополните:

Форму ствола наиболее достоверно характеризуют ...

58. Дополните:

Лесные сортименты, применяемые в круглом виде (телеграфные столбы, рудничная стойка и пр.) или как полуфабрикат для дальнейшей обработки и химической переработки, называют...

59. Для сортиментации по товарным таблицам Анучина нужны исходные данные:

- а) данные перечета по ступеням толщины;
- б) класс товарности, запас;
- в) средний диаметр, запас, класс товарности, породный состав;
- г) количество деревьев по ступеням толщины, количество деловых и дровяных деревьев, разряд высот.

60. Сопоставьте виды сортиментов и производимую продукцию:

1) отрезки ствола, оставленные в круглом виде или расколотые на части;

2) сортименты, обрабатываемые строганием;

3) лесопродукция из корневых и прикорневых частей деревьев;

4) сортименты, изготавливаемые из коры древесных и кустарниковых пород;

5) колотые лесоматериалы, вырабатываемые путем раскалывания отрезков древесного ствола;

а) шпон;

б) мочало;

в) дрова;

г) болванки для хомутов;

д) спицы для колес.

61. В класс круглых деловых сортиментов входят лесоматериалы для изготовления:

1) не требующие продольной распиловки;

2) идущие для изготовления строганных сортиментов на специальных станках;

3) применяемые как сырье для целлюлозно-бумажного производства;

4) используемые как сырье для изготовления колотых сортиментов;

а) кряжи и чураки;

б) бревна строительные;

в) обод, полоз;

г) балансы.



62. По влажности (%) дрова делят:

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1) на воздушносухие; | а) 26–50;    |
| 2) полусухие;        | б) 20–25;    |
| 3) сырые;            | в) более 50. |

63. Границы отдельных участков устанавливают, исходя из ... в таксационной характеристике насаждений.

- а) различий;
- б) совпадений;
- в) тождеств;
- г) сходства.

64. Дополните:

Контурь отдельных таксационных участков наносят на полевой план, который называется ...

65. Для абриса используют ... бумагу.

- а) миллиметровую;
- б) линованную;
- в) фотографическую;
- г) гербовую.

66. Разделение запаса породы на деловую, дрова и отходы ведется в следующем порядке:

- а) соответствующая древесная порода;
- б) товарная таблица;
- в) проценты выхода древесины;
- г) выход древесины.

67. Наличие пищевых лесных ресурсов глазомерным методом ведется:

- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) ягодники;                       | а) число кустов в пересчете на 1 га;  |
| 2) плодовые и орехоносные деревья; | б) процент проективного покрытия;     |
| 3) кустарниковые породы;           | в) доля участия в составе насаждения. |

68. Встречаемость лекарственных растений считают через метод учетных следов в следующем порядке:

- а) выделение выдела;
- б) размещение площадок;
- в) встречаемость растения на выделе;
- г) выражение в процентах.

69. Классы спелости пня определяют по давности рубки:

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1) 1–5 лет;   | а) спелый;       |
| 2) 6–10 лет;  | б) приспевающий; |
| 3) 10–15 лет; | в) перестойный;  |
| 4) 16–20 лет; | г) молодой.      |

70. Для каждого элемента леса определяют таксационные показатели в следующем порядке:

- а) средний возраст;
- б) средний диаметр;
- в) средняя высота;
- г) сумму площадей сечений на 1 га;
- д) запас на 1 га;
- е) класс товарности.

71. Пиломатериалы делятся:

- 1) на брусья;
- 2) четвертины;
- 3) доски;
- 4) бруски;
- 5) пластины;
- а) получают при распиловке бревна по продольной оси на две симметричные части;
- б) при распиловке каждой пластины на две симметричные части по продольной оси;
- в) пиломатериалы толщиной и шириной более 10 см;
- г) пиломатериалы, толщина которых не превышает 10 см, а ширина – двойной их толщины;
- д) пиломатериалы, толщина которых не более 10 см, но ширина в 2 раза и более превышает толщину.

72. Для каждого древостоя яруса определяются таксационные показатели в следующем порядке:

- а) сомкнутость древесного полога;
- б) диаметр средний;
- в) состав;
- г) высота средняя;
- д) полнота (абсолютная и относительная);
- е) прирост запаса на 1 га;
- ж) товарная структура.

73. Сопоставьте вид пиломатериала и произведенную продукцию:

1) остатки округленной боковой поверхности бревен на кромках пиломатериалов;

2) вид пиломатериалов, имеющий крупное поперечное сечение. Служат для укладки под рельсы;

3) срезанная наружная часть бревна, у которой другая поверхность остается необработанной;

4) выпиливаемые из твердых лиственных пород мелкие дощечки, используемые для настила полов;

а) горбыли;

б) шпалы;

в) обзолы;

г) паркет.

74. При материальной оценке лесосек сплошного и ленточного методов таксации следует пользоваться:

а) таблицами хода роста;

б) сортиментными таблицами;

в) товарными таблицами Н.П.Анучина;

г) стандартными таблицами сумм площадей сечений и запасов.

75. В общей характеристике насаждения указываются показатели в следующем порядке:

а) класс возраста;

б) преобладающая порода;

в) происхождение;

г) тип леса;

д) класс бонитета;

е) тип условий местопроизрастания.

76. К различным колотым сортиментам относятся виды продукции:

1) прямоугольные дощечки и бруски, предназначенные для изготовления бочек;

2) отесанные топором отрезки ствола, имеющие форму получаемых из них изделий;

3) наружная деревянная часть колеса, охватывающая спицы;

4) вырабатывают путем отесывания пластин и четвертин;

а) обод;

б) клепка;

в) болванки;

г) санный полоз.

77. Выдела на плане насаждений с преобладанием березы, сосны, кедра окрашены:

- а) в голубой, красный, желтый;
- б) голубой, оранжевый, красный;
- в) синий, зеленый, красный.

78. Дополните:

Необходимость ... сортиментных таблиц отстаивается некоторыми таксаторами (проф. Н.В. Третьяков, П.В. Горский и др.).

79. Дополните:

Кривая роста, аппроксимируемая приведенным уравнением, служит прочной базой для построения шкалы деления насаждений на классы:

- а) возраста;
- б) спелости;
- в) бонитета.

80. Дополните:

Пройдя весь таксационный участок, таксатор заносит его таксационную характеристику в журнал таксации в виде показателей:

- а) средних;
- б) минимальных;
- в) максимальных;
- г) точных.

81. Дополните:

Видимость в молодняках составляет ... метров

- а) пять;
- б) десять;
- в) тридцать;
- г) двадцать.

82. Основной продукт леса в дендрометрии:

- а) древесина;
- б) экологические функции;
- в) ягоды, грибы;
- г) средообразующие функции.

83. Дополните:

... – кустарники и отдельные древесные породы, которые в связи с биологическими и климатическими условиями не могут войти в 1-й ярус и образовать самостоятельный древостой.

84. Зная из таблиц хода роста число деревьев и их средние размеры, можно найти боковую ... стволов всего насаждения.

- а) поверхность;
- б) кривизну;
- в) площадь;
- г) квадратуру.

85. Количественные и качественные изменения леса выражаются:

- а) в ежегодном отпаде;
- б) приросте;
- в) запасах древостоя;
- г) отпаде и приросте;
- д) составе древостоя.

86. Основной метод таксации леса:

- а) наблюдение;
- б) опыт;
- в) измерение;
- г) перечет;
- д) учет леса.

87. Свойства таксационных закономерностей:

- а) территориальная ограниченность;
- б) масштабность измерений;
- в) периодичность наблюдений;
- г) низкая точность.

88. Результатом таксационных наблюдений являются:

- а) закономерность;
- б) вывод;
- в) анализ;
- г) формула.

89. Древесная порода, которая отличается прочностью, но хорошо поддается обработке:

- а) кедр сибирский;
- б) сосна обыкновенная;
- в) лиственница сибирская;
- г) ель обыкновенная.

90. Древесная порода с хвоей на укороченных побегах по 5 шт. в пучке:

- а) пихта сибирская;
- б) кедр сибирский;
- в) сосна обыкновенная;
- г) ель обыкновенная.

91. Древесная порода с хвоей жесткой, скрученной, расположенной по две хвоинки в пучке:

- а) сосна обыкновенная;
- б) ель обыкновенная;
- в) кедр сибирский;
- г) пихта сибирская.

92. В рационально поставленном лесном хозяйстве отстающие в росте деревья, в ближайшее время переходящие в отпад, должны быть своевременно:

- а) вырублены;
- б) посчитаны;
- в) измерены;
- г) высажены.

93. Дать определение таксации леса:

а) комплекс технических действий, направленных на выявление, учет и оценку количественных и качественных характеристик лесных ресурсов в статике и динамике;

б) наука, изучающая природу растений;

в) наука, изучающая систематику растений.

94. Высота дерева в возрасте 100 лет 20 м; в возрасте 90 лет – 18 м. Определите текущий периодический прирост по высоте:

- а) 5 м;
- б) 20 м;
- в) 10 м;
- г) 2 м.

95. Высота дерева в возрасте 100 лет 20 м; в возрасте 90 лет – 18 м. Определите средний периодический прирост по высоте:

- а) 0,2м;
- б) 0,5м;
- в) 4м;
- г) 0,1 м.

96. Два ствола имеют одинаковые высоты и диаметры на высоте груди. Но у дерева № 1 видовое число  $f = 0,437$ , а у дерева № 2 видовое число  $f = 0,402$ . Объем ствола больше:

- а) у дерева № 1;
- б) у дерева № 2;
- в) объемы у деревьев № 1 и № 2 одинаковые.

97. Диаметр дерева у основания в коре  $d_{0к} = 52,8$  см, без коры  $d_{0б/к} = 48,9$  см; на высоте 1,3 метра в коре  $d_{1,3} = 44,6$  см;  $d_{1,3 б/к} = 42,8$  см. Определите коэффициент формы  $q_0$ :

- а) 0,96;
- б) 1,18;
- в) 1,14;
- г) 1,25.

98. Высота ели 22 м, диаметр  $d_{1,3} = 20$  см, диаметр на высоте 11 м  $d_{11} = 14$  см. Определите объем дерева по формуле Денцина:

- а)  $0,40 \text{ м}^3$ ;
- б)  $0,638 \text{ м}^3$ ;
- в)  $0,25 \text{ м}^3$ ;
- г)  $1,4 \text{ м}^3$ .

99. Коэффициент формы сосны  $q_2 = 0,65$ . Определите видовое число по способу Губера:

- а) 0,422;
- б) 0,452;
- в) 0,648;
- г) 0,420.

100. Приростным буравом из дерева извлечен цилиндрок древесины (кern). Ширина 10 годичных колец равна 2 см. Определите прирост по диаметру за год:

- а) 2 мм/год;
- б) 4 мм/год;
- в) 5 мм/год;
- г) 0,2 мм/год.

101. Расположите в необходимой последовательности действия при измерении высоты дерева, растущего на возвышении, с помощью высотомера Блюме-Лейса:

- а) отнять от значения при визировании на вершину значение при визировании на основание;
- б) визировать на вершину дерева и снять результат;
- в) получить показания;
- г) визировать на основание дерева и взять отсчет;
- д) определить с помощью дальномера базисное расстояние;
- е) сложить полученные данные.

102. У срубленного дерева пихты измерены длина дерева  $L_{\text{дер.}} = 24$  м; длина вершины  $L_{\text{верш.}} = 1,5$  м; диаметр у основания  $d_c = 32,4$  см; диаметр на середине дерева  $d_{1/2} = 14,8$  см; диаметр у основания вершины  $d_n = 4,6$  см. Определите объем дерева по простой стереометрической формуле концевых и срединных сечений:

- а)  $0,1389 \text{ м}^3$ ;
- б)  $4,873 \text{ м}^3$ ;
- в)  $0,6124 \text{ м}^3$ ;
- г)  $0,3998 \text{ м}^3$ .

103. Относительный сбег елового хлыста  $1,1$  см/м. Определите диаметр в коре на длине  $14$  метров, если диаметр у основания дерева равен  $28,4$  см:

- а)  $12,8$  см;
- б)  $13$  см;
- в)  $15,4$  см;
- г)  $9,4$  см.

104. Полнотомер Биттерлиха предназначен для измерения:

- а) высоты растущего дерева;
- б) абсолютной полноты древостоя, которая равна сумме площадей сечений деревьев на  $1$  га на высоте  $1,3$ , выраженная в  $\text{м}^2/\text{га}$ ;
- в) относительной полноты древостоя, равной частному от деления суммы площадей сечения таксируемого древостоя к сумме площадей сечения нормального древостоя;
- г) диаметра растущего дерева, см.



105. Два дерева сосны имеют одинаковые высоты и диаметры, но у дерева № 1 объем равен 0,452 м<sup>3</sup>, а у дерева № 2 объем равен 0,543 м<sup>3</sup>. Видовое число больше у дерева:

- а) одинаковые;
- б) № 1;
- в) № 2.

106. Относительный сбеги лиственничного хлыста 1,3 см/м. Определите диаметр в коре на длине 14,6 метров, если диаметр у основания дерева равен 38,5 см:

- а) 12,82 см;
- б) 13,4 см;
- в) 15,14 см;
- г) 19,52 см.

107. Приростным буравом из дерева извлечен цилиндрок древесины (керна). Ширина последних 20 годичных колец равна 6 см. Определите годичный прирост дерева по диаметру:

- а) 0,6 см в год;
- б) 0,3 см в год;
- в) 0,2 см в год;
- г) 0,1 см в год.

108. Коэффициент формы сосны  $q_2 = 0,68$ . Определите видовое число по способу Губера:

- а) 0,422;
- б) 0,462;
- в) 0,648;
- г) 0,420.

109. Для определения объема бревна пиловочного по таблицам ГОСТ 2708-75 следует измерить:

- а) диаметр и видовое число;
- б) диаметр в верхнем отрезе без коры и длину без припусков;
- в) диаметр в верхнем отрезе в коре и длину без припусков;
- г) диаметр в верхнем отрезе в коре и длину с учетом припусков.

110. Обмерены размеры штабеля рудстойки длиной 2 м. Длина штабеля 22 м, замеры высот 1,02 м, 1,0 м, 1,08 м; 2 клетки. Длина диагонали 8,06 м; количество торцов 68 штук, сумма отрезков торцов на диагонали 5,80 м. Определите коэффициент полндревесности штабеля:

- а) 0,7;
- б) 0,72;
- в) 0,68;
- г) 1,51.

111. Что произойдет со складочным кубометром и полндревесностью каждой из двух поленниц, если толстые дрова расколоть на мелкие, а длинные распилить на короткие и снова их уложить в поленницы? Складочный кубометр / коэффициент полндревесности:

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1-й поленницы:   | 2-й поленницы:   |
| а) увеличится;   | а) не изменится; |
| б) уменьшится;   | б) увеличится;   |
| в) не изменится; | в) уменьшится.   |

112. Круглые лесоматериалы по толщине делятся на 3 группы: мелкие, средние, крупные. Укажите размеры каждой группы:

- а) мелкие 6–13 см, средние 14–24 см, крупные 26 и более;
- б) мелкие 8–14 см; средние 14–25 см, крупные 26–32 см;
- в) мелкие до 13 см, средние 14–24 см, крупные 25 и более;
- г) мелкие 6–13 см, средние 14–26 см, крупные 28 и более.

113. Круглые лесоматериалы по длине подразделяются на группы:

- а) короткомерные до 3,5 м длины и длинномерные более 3,5 м;
- б) короткомерные до 1 м, средней длины 1–4 м, длинномерные более 4 м;
- в) короткомерные до 1 м, средней длины от 1 до 6,5 м, длинномерные более 6,5 м;
- г) короткомерные до 2 м, средней длины 2–6,5 м, длинномерные более 6,5 м.

114. На 1 га древостоя запас сосны 140 м, лиственницы – 60 м. Определите формулу состава древостоя. Укажите главную и преобладающую породу:

- а) 14С6Л (Л – главная, С – преобладающая);

- б) 7С3Л (С – главная и преобладающая);
- в) 8С2Л (С – главная, Л – преобладающая).

115. Запас сосны в возрасте 100 лет 220 м , а в возрасте 90 лет был 200 м . Определите процент среднего периодического прироста по запасу по формуле Пресслера:

- а) 1,04;
- б) 1,05;
- в) 0,95;
- г) 0,85.

116. При материальной оценке лесосек сплошного и ленточного методов таксации следует пользоваться:

- а) таблицами хода роста;
- б) товарными таблицами Н.П. Анучина;
- в) сортиментными таблицами;
- г) стандартными таблицами сумм площадей сечений и запасов.

117. Чтобы определить класс бонитета, необходимо измерить следующие таксационные показатели:

- а) запас и полноту;
- б) высоту и диаметр;
- в) среднюю высоту и средний возраст;
- г) средний возраст и запас.

118. Сплошной перечет деревьев на лесосеке проводится при площади лесосеки:

- а) до 2 га;
- б) до 3 га;
- в) до 10 га;
- г) более 5 га.

119. Методы таксации лесосек:

- а) постоянные, временные;
- б) сплошной, ленточный;
- в) сплошной перечет, ленточный перечет, круговыми реласкопическими площадками, площадками постоянного радиуса, по материалам лесоустройства.

120. Сосна в возрасте 30 лет начинает обильно давать семена; в 80 лет имеет наибольший средний прирост по запасу; в 100 лет дает наибольший прирост по пиловочнику; в возрасте 300 лет начинает отмирать. Определите техническую спелость соснового древостоя:

- а) 80 лет;
- б) 30 лет;
- в) 100 лет;
- г) 300 лет.

121. Правильно укажите лесоводственно-технические формы хозяйства по происхождению леса:

- а) семенная, высокоствольная;
- б) высокоствольная, низкоствольная;
- в) низкоствольная порослевая;
- г) высокоствольная, сложная.

122. В эксплуатационных лесах заготовки леса ведутся сплошными рубками с шириной лесосеки от 250 до 500 метров. Какая лесоводственно-техническая форма хозяйства применяется в этих лесах:

- а) сплошнолесосечная;
- б) семенно-лесосечная;
- в) сплошнолесосечная; крупнолесосечная;
- г) сплошнолесосечная, мелколесосечная.

123. Какой размер квартальной сетки соответствует I разряду лесоустроительных работ:

- а)  $4 \times 4$  км;
- б)  $2 \times 2$  км;
- в)  $2 \times 4$  км;
- г)  $500 \times 500$  м.

124. Какой вид спелости является определяющим при установлении возраста рубки:

- а) возобновительная;
- б) естественная;
- в) качественная;
- г) количественная;
- д) техническая.

125. Древостой лиственницы в возрасте 35 лет начинает регулярно давать семена; в 70 лет имеет наибольший средний прирост по запасу; в 100 лет дает наибольший прирост по пиловочнику и строительным бревнам; в возрасте 350 лет начинает отмирать. Определите количественную спелость древостоя:

- а) 35;
- б) 70;
- в) 100;
- г) 350.

126. Укажите лесоводственно-технические формы по происхождению леса:

- а) высокоствольная низкоствольная;
- б) мелкоствольная крупноствольная;
- в) высокоствольная семенная;
- г) низкоствольная порослевая.

127. Размер квартальной сети  $2000 \times 2000$  метров. Средняя площадь таксационного выдела от 5 до 15 га. По какому разряду произведены лесоинвентаризационные работы?

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

128. Круговые реласкопические площадки на лесосеке закладываются при площади лесосеки:

- а) до 2 га;
- б) до 3 га;
- в) от 3 до 10 га;
- г) более 5 га.

129. Хозяйственная часть – это:

а) хозяйственная единица, характеризующая одинаковым породным составом;

б) первичная организационно-хозяйственная единица лесного фонда, представляющая собой совокупность территориально обособленных насаждений и других категорий земель, объединенных общностью цели, направления и уровня интенсивности лесного хозяйства и лесопользования;

в) это совокупность лесов, объединенных общим режимом лесного хозяйства.

130. Выберите хозяйственную часть по названию:

- а) хозяйственная часть елово-пихтовых лесов;
- б) защитная хозяйственная часть водоохраных лесов;
- в) хозяйственная часть местного потребления.

131. Выдела на плане насаждений с преобладанием березы, кедра, осины окрашены:

- а) в голубой, красный, зеленый;
- б) голубой, желтый, зеленый;
- в) зеленый, голубой, синий.

132. Дополните:

... – группа аэроснимков, совмещенных по общим контурам и смонтированных на общей основе; не является строго плановым изображением местности.

133. Идея инвентаризации лесов, их описания имела место уже во времена:

- а) Петра I;
- б) Николая I;
- в) Николая II;
- г) Ивана Грозного.

134. Дополните:

... – преобразование картографической информации в цифровую форму.

135. В настоящее время инвентаризация лесов периодически проводится специальными проектными организациями один раз в ... лет:

- а) пять;
- б) десять;
- в) пятнадцать;
- г) двадцать.

136. Инвентаризация лесов начинается с проведения:

- а) аэрофотосъемки;
- б) измерения площадей;
- в) выделения финансирования;
- г) оформление законодательной базы.

137. При проведении инвентаризации уточняются границы:

- а) лесных площадей;
- б) лесных массивов;
- в) лесных дорог;
- г) водоразделов.

138. Вся территория Государственного лесного фонда поделена:

- а) на кварталы;
- б) массивы;
- в) деланки;
- г) площади.

139. Дополните:

... – представляет собой узкую полосу, расчищенную от подлеска, подроста, а иногда и от деревьев.

140. Дополните:

... – первичная лесохозяйственная единица, однородная по хозяйственной и лесотаксационной характеристике.

141. Дополните:

... – распознавание объектов на аэрофотоснимке (АФС).

142. Дополните:

... – план группы кварталов, на котором нанесены контуры кварталов, проходящие в них дороги, линии электропередач, противопожарные разрывы, контуры выделов и другая геодезическая информация.

143. Лесосеки по главному лесопользованию отводятся за ... года до рубки.

- а) два;
- б) три;
- в) четыре;
- г) пять.

144. Дополните:

Таксатора-дешифровщика допускают к аналитико-измерительному лесотаксационному дешифрированию при условии, если случайные ошибки определения им таксационных показателей не превышают  $\pm$ ... % по средней высоте яруса.

145. Число случаев правильного определения таксатором классов бонитета и товарности, групп возраста и типов леса (типа условий местопроизрастания) должно составлять не менее ... % общего числа выделов:

- а) 30;
- б) 50;
- в) 70;
- г) 90.

146. Навыки определения таксационных показателей насаждений путем аналитико-измерительного дешифрирования закрепляют:

- а) при индивидуальной тренировке;
- б) сдаче экзамена;
- в) выполнении компьютерного тестирования;
- г) ведении конспекта.

147. Полноту насаждения при лесотаксационном дешифрировании устанавливают преимущественно ...:

- а) глазомерно;
- б) методом групп;
- в) фотосъемкой;
- г) прямым измерением.

148. Дополните:

Методы, применяемые при изучении природных объектов без непосредственного контакта с ними, называются ...

149. Оптические свойства древесных пород ... в разных зонах спектра:

- а) одинаковы;
- б) неодинаковы;
- в) тождественны;
- г) аналитичны.

150. Дополните:

По числу годичных слоев в сечениях, расположенных выше основания ствола, находят число ..., которое потребовалось дереву для наращивания части ствола, расположенной над данным сечением.

151. Дополните:

..... съемка – определение превышений одних точек над другими с целью изображения рельефа местности в каком-нибудь направлении.



## ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Что изучает лесная таксация?
2. Назовите единицу таксационного измерения и инструменты.  
Как пользоваться инструментами?
3. Как определить объем ствола?
4. Как определить возраст дерева?
5. Определение формы ствола и видового числа деревьев.
6. Назовите приближенные формулы объема ствола растущего дерева.
7. Как определить массу кроны?
8. Как определить текущий периодический прирост диаметра, высоты и площади сечения у растущих деревьев?
9. Таксация леса по средней модели, определение таксационных показателей по средней модели.
10. Приведите таблицу объемов ствола.
11. Методы составления таблиц хода роста.
12. В чем состоят различия в понятиях «дерево», «ствол», «хлыст» при лесоучетных работах?
13. В чем заключаются недостатки в определении объема ствола по простым формулам среднего и срединного сечения?
14. Как определить выход сортиментов из ствола растущего дерева?
15. Какое значение в лесоучетных работах имеет форма продольного сечения ствола и какими категориями сбega она характеризуется?
16. Определение выхода сортиментов на лесосеке, проверка отвода таксации лесосек.
17. Определение диаметра стволов и вычисление среднего диаметра.
18. Формулы объема ствола.
19. Приведите характеристику видовых чисел стволов. Их характеристики и недостатки.
20. Рассказать о методах лесных измерений в лесной таксации.
21. Определение объемов бревен, стволов по формулам и таблицам: местным и массовым.
22. Определение сбega ствола и видового числа.
23. Расскажите о лесных податях.
24. Определение объемов стволов по формулам.

25. Определение объемов хлыстов.
26. Анализ древесного ствола.
27. Коэффициенты формы ствола и их связь с видовыми числами.
28. Товарные таблицы.
29. Перечислите способы определения абсолютной величины текущего периодического прироста объема ствола растущего дерева.
30. Таблица стандартных сумм площадей сечений и запасов.
31. Как определить выход сортимента из ствола растущего дерева?
32. Приведите классификацию таблиц объемов стволов.
33. Методы составления сортиментных таблиц.
34. Ландшафтная таксация древостоя.
35. Расскажите о подросте, подлеске, их учете.
36. Ключевые понятия лесной таксации: насаждение, элемент леса, поколение леса, ярус насаждения, средний возраст, средний диаметр, сумма площадей сечения.
37. Типы леса.
38. Способы таксации лесосек.
39. Установление массовой стоимости лесосек.
40. Ключевые понятия таксации: средняя высота древостоя яруса, густота древостоя, полнота древостоя, запас древостоя яруса, преобладающая порода, главная порода.
41. Какая характеристика крон дается при ландшафтной таксации?
42. Определение суммы площадей поперечных сечений на 1 га таксируемого участка.
43. В каких случаях и как проводится паспортизация деревьев?
44. Ключевые понятия лесной таксации: средний коэффициент формы, среднее видовое число, класс товарности, запас древостоя, состав древесного яруса.
45. Как устанавливается эстетическая оценка дерева?
46. Выделение таксационных участков.
47. Товаризация запаса лесного и лесосечного фонда.
48. Основные термины лесной таксации: класс возраста, класс бонитета, тип лесорастительных условий, тип леса, тип подроста насаждения.
49. Укажите области применения полноты древостоя при лесочетных работах. Как устанавливается полнота при описании разновозрастного леса?

50. Основные учетные единицы, применяемые при лесной таксации.
51. Расскажите об элементах леса.
52. Определение класса бонитета.
53. Происхождение насаждений и форма насаждений.
54. Закладка тренировочных пробных площадей и их камеральная обработка.
55. Дайте разъяснение понятий максимальная, оптимальная, критическая полнота древостоев.
56. Как определяется класс бонитета при оценке смешанного леса по составу пород насаждения, и при характеристике смешанного состава леса?
57. Способы таксации леса по моделям.
58. Материально-денежная оценка лесосеки.
59. Определение сумм площадей поперечных сечений методом Биттерлиха.
60. Обработка тренировочных пробных площадей
61. Определение возраста деревьев и насаждений.
62. Определение прироста деревьев.
63. Выделение таксационных участков.
64. Определение сумм площадей сечений деревьев таксационным прицелом.
65. Класс товарности насаждений.
66. Методы составления товарных таблиц.
67. Таксация пиломатериалов.
68. Таксация колотых, тесаных, строганных и лущеных лесоматериалов и прочих видов лесной продукции.
69. Таксация растущих деревьев.

## ГЛОССАРИЙ

**Ажурность (лесной полосы)** – структура продольного профиля лесной полосы, характеризующаяся наличием равномерных просветов полого, пропускающих ветровой поток со значительным снижением его скорости. Выражается отношением суммы площадей просветов в продольном профиле лесной полосы, находящейся в облиственном состоянии, к ее общей площади. Определяется глазомерно, фотометрическим способом или отношением скоростей ветра перед полосой и в ее заветренной зоне по экспериментально установленным для каждой конструкции полосы показателям. Ажурность лесной полосы определяется конструкцией лесной полосы.

**Анализ древесного ствола** – исследование, проводимое для выявления изменений таксационных показателей дерева во времени.

**Ауксометр** – прибор для измерения общего прироста растительных объектов в длину (корней, веток, стеблей).

**Аэрофотосъемка** – фотографирование местности с самолета, вертолета и др. летательных аппаратов с помощью аэрофотоаппарата; техническая основа лесоустройства, а также различных методов аэрокосмического обследования лесных ресурсов и оценки их состояния.

**Биологическое разнообразие** – природное разнообразие ландшафтов, экосистем, видов, а также внутривидовое генетическое разнообразие, в пределах определенной территории.

**Бонитет насаждения** – показатель скорости роста древостоя, определяющийся по специальным таблицам хода роста для данной породы (группы пород) исходя из высоты, возраста и происхождения.

**Бонитет леса** – таксационная характеристика лесного насаждения, определяющая потенциальную продуктивность насаждения и скорость роста деревьев.

**Бревно** – отрезок раскряжеванного хлыста длиной не менее 4 метров.

**Бурав** – инструмент состоящий из металлической трубки внутренним диаметром 5–7 мм. Один конец трубки несколько сужен и имеет острые края с наружной винтовой (тоже острой) нарезкой, другой – четырехугольное сечение и плоские края.

**Бурелом** – слом стволов деревьев, являющийся следствием действия шквалистых или ураганных ветров. Чаще ему подвержены деревья, пораженные гнилью; последствия действия шквалистых или ураганных ветров, вызывающих слом стволов.

**Валежник (валеж)** – стволы упавших деревьев разной степени разложения или их части; стволы отмерших деревьев или их части (ветви, сучья), лежащие на земле, а также скопление ветровальных и буреломных деревьев. В естественных лесах является одним из основных компонентов, обеспечивающих мозаичность экологических условий.

**Валка** – обрезка сучьев. Производится бензопилами около пня, окучивание производится вручную вдоль волокна.

**Ветвь** – изначально отросток дерева, имеющий продолговатую форму и обычно покрытый листьями либо цветами.

**Ветвление** – процесс роста и формообразования растений, в результате которого возникает система соединенных между собой в определенном порядке дочерних, однотипных элементов структуры (например, система побегов, корней или сложный лист). От характера ветвления зачастую зависит габитус растения. Различают два основных типа ветвления: верхушечное и боковое.

**Ветровал** – отдельные деревья и древостой, поваленные с корнями ветром.

**Визир** – узкая просека шириной около 0,5 м, прорубаемая в лесу внутри квартала.

**Вилка мерная** – инструмент, служащий для измерения диаметра поперечного сечения стволов деревьев, бревен и тому подобного.

**Водный кодекс Российской Федерации** – кодифицированный нормативно-правовой акт, являющийся основным источником, регулирующим отношения в сфере водопользования в России.

**Вредители леса** – организмы, повреждающие различные части, органы и ткани лесных древесных и кустарниковых пород растений, в результате чего снижается или нарушается прирост и плодоношение растений, происходит их отмирание и повреждение.

**Вспомогательные деревья** – деревья, способствующие росту и повышению качества лучших деревьев.

**Второстепенная древесная порода** – древесная порода меньшей хозяйственной ценности, чем главная древесная порода.

**Выборка систематическая, механическая** – способ организации выборки в таксации леса, при котором объекты наблюдения и исследования (деревья, пробные площади) размещаются систематически через равное расстояние или одинаковое число объектов, например, каждое 10-е дерево или участок.

**Выборка случайная** – способ организации выборки, принятый в таксации, при котором объекты исследования (деревья, пробные площади) размещаются в случайно выбранных местах, с использованием таблицы случайных чисел или иным образом.

**Выборка статистическая** – ряд способов организации выборки объектов исследования, принятый в выборочной таксации леса, в том числе случайная, систематическая выборки.

**Выборка типическая** – выборка, при которой генеральная совокупность разбивается на однородные типические группы по какому-либо признаку. Из каждой типической группы в случайном порядке или иным образом отбираются единицы выборочной совокупности.

**Вырубка** – участок не покрытых лесной растительностью земель после рубки древостоев, где молодое поколение (подрост) отсутствует или не сомкнулось кронами. Вырубка образуется после сплошных рубок главного пользования или рубок обновления промежуточного пользования и относятся к фонду лесовосстановления.

**Высота видовая** – произведение видового числа (обычно в коре) на высоту ствола в метрах.

**Высота дерева** – длина ствола от шейки корня. Измеряется в м.

**Высота ствола** – длина ствола от пня. Измеряется в метрах.

**Высотомер** – инструмент для измерения высот растущих и сухостойных деревьев.

**Выход деловой древесины** – процент деловой древесины или количество такой древесины на 1 га или иной площади в м<sup>3</sup>.

**Гидромелиоративный фонд** – участки лесного фонда с избыточным увлажнением почв, предназначенные для проведения осушительных работ с целью повышения продуктивности лесов.

**Главная древесная порода** – древесная порода, которая в определенных лесорастительных и экономических условиях наилучшим образом отвечает хозяйственным целям.

**Горельник** – лесная площадь с древостоем, частично погибшим в результате пожара.

**Горимость лесов** – величина, определяемая отношением суммарной площади лесных пожаров ко всей лесной площади.

**Государственная лесная охрана** – специальная служба, организованная для осуществления охраны лесов, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства и контроля за состояни-

ем охраны колхозных лесов, городских лесов, лесов-заповедников и закрепленных лесов.

**График высот, кривая высот** – график, показывающий соотношение между толщиной и высотой деревьев в древостое одного элемента леса.

**Густота древостоя** – количество деревьев на 1 га.

**Деградация леса** – утрата жизнеспособности и гибель лесных насаждений под влиянием антропогенных или природных факторов.

**Дендрометр** – устройство для измерения прироста дерева в толщину.

**Дендрометрия** – наука, изучающая древоизмерение; часть лесной таксации, рассматривающая способы определения древесной массы деревьев или целых насаждений.

**Делянка** – часть лесосеки, ограниченная в натуре визирами, являющаяся минимальной единицей учета лесосечного фонда по площади.

**Дендрарий** (от греч. δένδρον – дерево), или арборетум (от лат. arbor – дерево) – территория, отведенная под культивацию в открытом грунте древесных растений (деревьев, кустарников, лиан), размещаемых по систематическим, географическим признакам.

**Дендроклиматология** – изучение закономерностей сложения годичных слоев древесных пород для установления климата в прошлые геологические эпохи.

**Дендрология** – раздел ботаники, изучающий древесные растения (деревья и кустарники).

**Дендрохронология** – учение о закономерностях сложения годичных слоев древесных пород, на основе которого возможно установление возраста археологических находок.

**Дерево** – жизненная форма деревянистых растений с единственной, отчетливо выраженной, многолетней, в разной степени одревесневшей, сохраняющейся в течение всей жизни, разветвленной или неветвящейся главной осью – стволом.

**Дерево модельное** – дерево, выбранное по глазомерной оценке для последующих измерений, как среднее по диаметру на высоте груди, по высоте (иногда по форме ствола). Средние деревья выбираются для древостоя элемента леса или по ступеням толщины.

**Дерево учетное** – дерево, выбранное для последующих измерений методом случайной или систематической выборки из древостоя элемента леса или по ступеням толщины.

**Джунгли** – древесно-кустарниковые заросли в сочетании с высокими грубостебельными злаками, а также непроходимые густые тропические или субтропические леса и кустарники, перевитые деревянистыми лианами.

**Диаметр древостоя средний** – диаметр деревьев, средневзвешенный по площади сечения.

**Диаметр на высоте груди** – диаметр ствола на высоте 1,3 м от шейки корня.

**Диоптер** – простейшее устройство для фиксации направления на предмет, т. е. визирования

**Долговечность насаждения** – это продолжительность жизненного цикла лесного насаждения с момента его возникновения естественным или искусственным путем до возраста естественной спелости и полного распада (отмирания).

**Древесина деловая** – лесоматериалы круглые, кроме дров и сырья для технологической переработки.

**Древесина деловая крупная** – деловые круглые лесоматериалы с диаметром в верхнем отрезе без коры 26 см и более.

**Древесина деловая мелкая** – деловые круглые лесоматериалы с диаметром в верхнем отрезе без коры до 13 см.

**Древесина деловая средняя** – деловые круглые лесоматериалы с диаметром в верхнем отрезе без коры от 14 до 24 см.

**Древоизмеритель** – инструмент, употребляемый для определения толщины стволов растущих деревьев на высотах, недосягаемых человеку, стоящему на поверхности земли, а равно расстояния между различными точками, лежащими на стволе, или высоты последних над поверхностью земли, заменяя собой гипсометры.

**Древостой** – совокупность деревьев, являющихся основным компонентом насаждения, или совокупность древесной растительности, образующей лес.

**Древостой абсолютно разновозрастный** – древостой, где есть деревья всех возрастов.

**Древостой модальный** – древостой, наиболее распространенный в данном лесном массиве, по конкретной преобладающей породе, классу бонитета, типу леса, средний по составу, полноте и другим показателям.

**Древостой одновозрастный** – древостой, состоящий из деревьев, разница в возрасте которых не превосходит продолжительности одного класса возраста.



**Древостой простой** – древостой, в котором деревья расположены в одном ярусе.

**Древостой разновозрастный** – древостой, состоящий из деревьев, разница в возрасте которых превышает длительность одного класса возраста.

**Древостой сложный** – древостой, разделенный на два и более ярусов.

**Древостой смешанный** – древостой, образованный несколькими породами.

**Древостой чистый** – древостой, образованный одной породой.

**Заказник** – особо охраняемая природная территория, в пределах которой ограничиваются отдельные виды хозяйственной деятельности. Запрещенные виды и способы хозяйственной деятельности в каждом конкретном заказнике определяются специальным решением, единого общего для всех заказников режима охраны не существует.

**Запас древесины общий** – запас древостоев, состоящий из товарной древесины и неизбежных отходов лесозаготовок (кора деловой части, вершинка, припуски на пропилы между сортиментами).

**Запас ликвидный, запас товарный** – объем круглых лесоматериалов без отходов.

**Запас эксплуатационный** – запас спелых и перестойных древостоев.

**Заповедник** – особо охраняемая природная территория с наиболее строгим режимом охраны. Все заповедники в России – федерального уровня, создаются с изъятием земель у прежних землепользователей, имеют собственную администрацию. В большинстве случаев заповедники ведут собственную научную деятельность по изучению природных комплексов на своей территории, а иногда и в окрестностях. Многие заповедники являются значительными научными центрами. Доступ граждан на территорию заповедников без специального разрешения запрещен.

**Захламленность леса** – это стволы деревьев или их части, сучья и ветки, находящиеся на земле, в древостое или на вырубке, в результате естественного отпада в лесу, стихийных бедствий и плохо организованной хозяйственной деятельности.

**Земли специального назначения** – объединяют категории земель на территории лесного фонда, используемые главным образом для организации обслуживания и ведения лесного хозяйства, добычи

полезных ископаемых и строительных материалов, а также для садоводства и виноградарства.

**Земли, не пригодные для выращивания леса** – категории нелесных земель, которые включают участки лесного фонда, не пригодные для выращивания леса без проведения специальных мелиоративных мероприятий.

**Иезуитка (рогуля)** – вилообразное раздвоение ствола дерева в верхней части.

**Изреживание древостоя** – это уменьшение количества деревьев в древостое в результате естественного отмирания части из них с увеличением возраста. Отмирают древесные растения, оказавшиеся более слабыми по своим наследственным свойствам или вследствие неблагоприятных условий роста (недостаток света, питательных веществ в почве, тепла, недостаток или избыток влаги и т. п.).

**Инвентаризация леса** – определение расположения древесины и оценка ее количества по сортам, потенциалу, размеру, качеству или другим характеристикам.

**Карра** – это специально подготовленный участок поверхности ствола, на который наносят подновки в течение одного сезона подсочки. Карра имеет прямоугольную форму, ширина примерно соответствует диаметру ствола, а высота – числу подновок за сезон с рассчитанным шагом.

**Категория технической годности дерева** – категория дерева, определяемая по длине деловой части ствола.

**Категория крупности** – категория деловой древесины, определяемая по диаметру в верхнем отрезе круглых лесоматериалов без коры. Различают категории крупности: крупную, среднюю, мелкую деловую древесину.

**Квартал** – часть лесного фонда, выделяемая с хозяйственными целями.

**Класс возраста древостоя** – это возрастной интервал, устанавливаемый в зависимости от биологических особенностей древесных пород и характеристики возрастной структуры древостоев.

**Классификация деревьев** – это система описания рядов возможных соподчиненных, последовательных или взаимоувязанных состояний деревьев одного биологического вида, группы видов или множества видов, составленная на основе учета признаков деревьев и позволяющая ориентироваться в многообразии деревьев при решении практических задач.

**Класс товарности** – класс, характеризующийся процентом выхода деловой древесины, применяющийся в основном при таксации приспевающих, спелых и перестойных древостоев. Классы формы – отношения диаметров ствола дерева на  $1/2$  и  $3/4$  его высоты к диаметру на  $1/4$  высоты ствола.

**Коэффициенты формы** – отношения диаметра ствола дерева у шейки корня, на  $1/4$ ,  $1/2$ , и  $3/4$  высоты ствола к диаметру на высоте груди (1,3 м).

**Колки** – это небольшие участки леса (от 0,2 до 100,0 га), расположенные в мелких понижениях (западинах) глубиной до 2,0–2,5 м с режимом сверхзонального увлажнения грунтовыми и натечными водами. Встречаются, в основном, в лесостепной зоне.

**Комель** – нижняя, наиболее толстая часть ствола дерева.

**Кора** – обыкновенно так называют наружную, периферическую часть ствола или ветви, более или менее легко отделяемую от внутренней (гораздо более плотной) массы древесины.

**Корень (лат. radix)** – осевой, обычно подземный вегетативный орган высших растений (сосудистых растений), обладающий неограниченным ростом в длину и положительным геотропизмом.

**Крона дерева** – совокупность веток и листьев в верхней части растения, продолжающая ствол от первого разветвления до верхушки дерева или кустарника со всеми боковыми ответвлениями и листвой.

**Крутизна склона** – величина угла наклона линии наибольшего ската поверхности земли на данном участке.

**Кустарники** – жизненная форма деревянистых растений высотой 0,8–6,0 м с невыраженным главным стволом. Образуют самостоятельные сообщества или входят в состав подлеска в лесном насаждении.

**Лазерный высотомер** – современный прибор, предназначенный для лесных измерений.

**Лазерный дендрометр** – это прибор, предназначенный для измерений расстояний между объектами и угла наклона в градусах.

**Ландшафт** – территориальная система, состоящая из взаимодействующих природных или природных и антропогенных компонентов и комплексов более низкого таксономического ранга.

**Лес** – это сложное сочетание множества разнообразных растений, которые сильно различаются по своим размерам, строению, размножению, типу питания и т. д.

**Лес девственный** – лес, возникший естественным путем и не затронутый хозяйственной деятельностью человека.

**Лесная подстилка** – это напочвенное образование, формирующееся под пологом леса из продуктов опада надземных ярусов лесного биоценоза.

**Лесная таксация** – комплекс технических действий, направленных на выявление, учет и оценку количественных (запас) и качественных (товарность) характеристик лесных ресурсов.

**Лесной кодекс Российской Федерации (ЛК РФ)** – кодифицированный нормативно-правовой акт, являющийся основным источником, регулирующим отношения в сфере лесопользования в России.

**Лесной пожар** – стихийное, неуправляемое распространение огня по лесным площадям.

**Лесное хозяйство** – отрасль экономики, в функции которой входит: изучение и учет лесов, их воспроизводство, охрана от пожаров, вредителей и болезней, регулирование лесопользования, контроль за использованием лесных ресурсов.

**Лесник** – в широком смысле слова – работник лесной службы или специалист по лесному хозяйству. В узком смысле слова – работник лесной охраны, отвечающий за конкретный участок леса (обход), или сотрудник лесхоза, занятый выполнением различных лесохозяйственных мероприятий.

**Лесничество** – подразделение лесхоза, отвечающее за часть его лесов, непосредственно осуществляющее работы по отводу лесосек, охране лесов и различной хозяйственной деятельности, но не являющееся самостоятельным юридическим лицом.

**Лесничий** – работник лесной службы, отвечающий за управление лесами и ведение лесного хозяйства в пределах лесничества. Обычно – специалист с высшим или средним специальным лесным образованием.

**Лесные земли** – категории земель, пригодные и предназначенные для выращивания леса. Лесные земли разделяются на покрытые лесом, не покрытые лесом земли, не сомкнувшиеся лесные культуры, лесные плантации и питомники, естественные редины.

**Лесные культуры** – категория лесных земель, в которую входят участки насаждений искусственного происхождения, созданные посевом или посадкой леса. К этой категории земель относятся также участки леса, в которых проведена реконструкция насаждения путем введения в их состав ценных в хозяйственном отношении древесных пород.

**Лесные насаждения** – совокупность древесных и не древесных растений, прошедших одинаковую историю развития в однородных лесорастительных условиях. Состоят, как правило, из древостоя, подроста, подлеска и живого напочвенного покрова.

**Лесные полосы (лесополосы)** – защитные лесные насаждения в виде лент, создаваемые для защиты территории или объектов от неблагоприятных природных и антропогенных факторов.

**Лесные ресурсы** – запасы древесины, а также пушнины, дичи, грибов, ягод, лекарственных растений и других охотничье-промысловых богатств в лесах.

**Лесной фонд** – все леса РФ (кроме расположенных на землях обороны и землях населенных пунктов), а также земли, не покрытые лесом, но включенные в установленном порядке в границы лесного фонда. Иными словами – все территории, находящиеся под управлением государственных органов лесного хозяйства.

**Лесоведение** – научная дисциплина о природе леса, его биологии и экологии, закономерностях динамики в пространстве и во времени.

**Лесовосстановление** – создание нового леса (точнее, древостоя) на месте старого, который был вырублен или уничтожен в результате стихийного бедствия. В широком смысле слова лесовосстановление включает в себя не только собственно посадку, но и комплекс мер по уходу за высаженными молодняками, хотя на практике обычно дело ограничивается самой посадкой.

**Лесокультурный фонд** – участки не покрытых лесом земель, предназначенные для посева и посадки леса.

**Лесоматериалы круглые** – лесоматериалы, получаемые путем поперечного деления ствола.

**Лесообразующая порода** – древесная порода, которая в пределах своего ареала образует основной ярус насаждений, отличающихся биологической и морфологической устойчивостью и специфическим комплексом сопутствующих растений и животных.

**Лесопользование** – удовлетворение материальных потребностей общества в ресурсах леса, обусловленное уровнем общественно-экономического развития, а также состоянием и динамикой лесных ресурсов.

**Лесосека** – участок леса, отведенный для рубок главного или промежуточного пользования, ограниченный в натуре визирами или естественными рубежами.

**Лесопарк** – благоустроенная лесная территория, предназначенная для отдыха населения.

**Лесоустройство** – это система мероприятий по организации и ведению лесного хозяйства.

**Лучшие деревья** – деревья преимущественно главной породы, которые по своему состоянию и качественным показателям наиболее полно отвечают хозяйственным целям.

**Микориза** – симбиотическое обитание грибов на корнях и в тканях корней высших растений. В микоризе гриб получает от корней углеводы и снабжает растение водой и минеральными элементами питания.

**Модельное дерево** – дерево, которое выбирают в качестве типичного образца, характеризующего деревья насаждения (древостоя) или его части.

**Морфология леса** – раздел лесоводства о составе, форме, структуре леса, его основных составляющих и их лесоводственных особенностях.

**Мутуализм** – симбиоз равноправных партнеров, например, дерева и грибницы.

**Насаждение** – однородный участок леса, отличающиеся от соседних по характеру растительности, главным компонентом является древостой.

**Нежелательные деревья** – деревья, не отвечающие хозяйственным целям и отрицательно влияющие на рост и состояние лучших и вспомогательных деревьев.

**Нежелательная древесная порода** – древесная порода, не отвечающая хозяйственным целям в определенных экономических условиях.

**Нормальный лес** – теоретическая модель совершенного леса, имеющего относительную полноту, равную 1, наивысший средний прирост древесины, равномерную возрастную структуру и максимальный запас древесины.

**Объем ствола** – объем ствола в коре или без коры, начиная от среза пня и включая вершинку. Исчисляется в м<sup>3</sup>.

**Особо охраняемая природная территория (ООПТ)** – участок территории, специально выделенный для целей охраны природы решением федеральных или местных органов власти.

**Опушка леса** – полоса перехода к смежному типу растительности.

**Отвод лесосек** – отвод участков леса под различные рубки, в процессе которого лесосеки отграничиваются в натуре, составляются абрисы лесосек, ведомости перечета деревьев, ведомости материально-денежной оценки и другие материалы.

**Отпад** – часть древостоя, состоящая из отстающих в росте деревьев, усыхающих в последующий период, которые должны быть своевременно вырублены.

**Охраняемый природный объект** – объект с режимом природопользования, обеспечивающим сохранение особо ценных природных комплексов, имеющих значительное научное, культурно-познавательное, историческое или эстетическое значение.

**Охрана лесного генофонда** – комплекс мероприятий, имеющий целью сохранение всего видового разнообразия.

**Оценка лесосек денежная** – определение стоимости леса по таксам на отпуск леса с корня.

**Оценка лесосек материальная** – определение общих запасов отводимых в рубку древостоев, установление выхода деловой древесины по категориям крупности, сортиментам, выхода дров, отходов по породам, среднего объема хлыста, числа деревьев на 1 га, т.е. определение натуральных показателей, характеризующих лесной фонд.

**Ошибка систематическая** – постоянно повторяющаяся в процессе измерения ошибка всегда с одним знаком, возникающая вследствие неисправности инструмента, неверных таблиц, индивидуальных особенностей исполнителя и т. п.

**Ошибки случайные, среднеквадратические** – ошибки, причины возникновения которых не поддаются точному учету. Они неизбежны и неустранимы, учитываются только в среднем, имеют знаки одновременно плюс и минус ( $\pm$ ).

**Памятник природы** – особо охраняемая природная территория, создается для охраны каких-то единичных природных объектов.

**Пень** – небольшая часть ствола дерева, оставшаяся после его частичного уничтожения и включающая в себя его корни. Процесс полного удаления пня из грунта (корчевание) может быть сложным и трудоемким. Пень может быть как еще живым (тогда из него еще может снова вырасти дерево – пневая поросль), так и мертвым.

**Пикировка** – пересадка всходов с целью ускорения роста сеянцев и получения посадочного материала с компактной мочковатой корневой системой.

**Плантации** – участки лесных земель, на которых выращивают древесные и кустарниковые породы для получения ценных сортиментов древесины.

**Площадка Биттерлиха, круговая реласкопическая** – круговые реласкопические площадки (с переменным радиусом), служащие для определения суммы площадей поперечных сечений деревьев на 1 га с помощью полнотомеров (в том числе реласкопа), предложенные австрийским ученым В. Биттерлихом.

**Площадь круговая** – круговая площадка постоянного радиуса, на которой делаются таксационные измерения деревьев.

**Площадь поперечного сечения ствола** – площадь сечения ствола в коре (или без коры) на высоте груди. Вычисляется в м<sup>2</sup> или см<sup>2</sup>.

**Площадь пробная** – участок леса, выбранный определенным образом в зависимости от поставленных целей, отграниченный в натуре, который является образцом для характеризующей совокупности. На пробной площади производятся необходимые измерения и наблюдения.

**Погибшие насаждения** – не покрытые лесом земли, включающие участки леса с усохшими на корню деревьями в результате воздействия энтомологических и фитопатологических вредителей, промышленных выбросов, вымокания и других отрицательных факторов среды, а также участки со сплошным ветровалом, буреломом и т. п.

**Подгон** – деревья или кустарники, способствующие ускорению роста и улучшению формы ствола главной древесной породы.

**Подлесок** – кустарники, растущие под пологом леса, а также молодые экземпляры деревьев, не способные сформировать древостой в данных лесорастительных условиях.

**Подсочка** – регулярное нанесение специальных ранений на стволы деревьев в период вегетации для получения из них продуктов жизнедеятельности (живицы хвойных, каучуконосов, соков клена, березы и др.)

**Подрост** – молодое поколение древесных растений под пологом леса или на вырубках, способное сформировать древостой.

**Поколение** – древостой одного (двух) класса возраста в составе разновозрастного древостоя.

**Полнодревесность ствола** – степень приближения формы древесного ствола к форме равновеликого цилиндра, диаметр которого равен диаметру ствола на высоте 1,3 м на определенной площади. На основе перечета определяют все таксационные показатели насажде-



ний: сумму площадей сечений, запас, состав, средний диаметр, среднюю высоту.

**Полнота древостоя абсолютная** – сумма площадей сечений на высоте 1,3 м всех древостоев элементов леса, входящих в ярус на площади 1 га.

**Полнота относительная** – отношение абсолютной полноты таксируемого яруса к сумме площадей сечений на 1 га нормального полного древостоя при полноте 1,0.

**Полнотомер Биттерлиха** – угломерный прибор для определения сумм площадей поперечных сечений таксируемых древостоев, предложен австрийским ученым В. Биттерлихом, представляет собой метровую рейку, на одном из концов которой прикрепляется металлическое визирное окно с поперечным вырезом в 2 см или иного размера.

**Полог древостоя** – ярус, образованный из крон деревьев, расположенных примерно на одной высоте с колебанием не более  $\pm 15\%$  от средней высоты.

**Порода древесная преобладающая** – порода, имеющая в древостое наибольший запас.

**Породы древесные составляющие** – породы, из которых состоит древостой или совокупность древостоев.

**Прирост годичный** – величина, на которую изменяется данный таксационный показатель дерева за год его жизни.

**Прирост средний** – величина, на которую в среднем в единицу времени (в год), на протяжении всей жизни дерева или древостоя изменяется абсолютная величина таксационных показателей: запаса, диаметра, площади сечения, высоты, видовых чисел и др.

**Прирост текущий** – величина, на которую изменяется данный таксационный показатель за год. Определяется как разность в величине того или иного таксационного показателя в данный момент и год назад.

**Прогалины** – не покрытые лесом земли, включающие участки, лишенные древесной растительности или с единичными деревьями среди лесных насаждений, образовавшихся в прошлом в результате ветровала, бурелома, пожара, рубки леса и других воздействий на лес природных или хозяйственных факторов среды.

**Прореживание** – рубка ухода, проводимая в древостоях с целью создания благоприятных условий для правильного формирования ствола и кроны лучших деревьев.

**Противопожарный заслон** – искусственный противопожарный барьер для лесного пожара в виде очищенной от наземных горючих материалов полосы леса, расчлененной дорогой и системой минерализованных полос.

**Противопожарный разрыв** – искусственный противопожарный барьер в виде просеки.

**Прочистка** – рубка ухода в молодом древостое, направленная на регулирование его густоты и улучшение условий роста деревьев главной породы, а также на продолжение формирования состава.

**Пустыри** – не покрытые лесом земли, включающие участки гарей или вырубок, находящиеся более десяти лет в безлесном состоянии.

**Рубка концентрированная** – сплошная рубка главного пользования, проводимая за один прием на площади 50 гектаров и более.

**Рубка леса** – вырубка деревьев и удаление их из леса с целью получения древесины, а также возобновления, оздоровления и повышения продуктивности леса.

**Рубки санитарные** – категория учета рубок, направленных на поддержание состояния насаждений, при которых должны убираться сухостойные, угнетенные, пораженные вредителями и болезнями деревья или целиком древостои.

**Рубки прочие** – категория учета рубок, не входящих в рубки промежуточного пользования и рубки главного пользования.

**Рубки ухода** – периодические рубки в лесах части деревьев, не достигших возраста спелости, с целью обеспечить преобладание ценных древесных пород, улучшить качество древесины, повысить продуктивность леса и его водоохранные, водорегулирующие, полезащитные, оздоровительные, эстетические и другие полезные функции.

**Сады** – категория нелесных земель, которую образуют участки фруктовых садов на территории лесного фонда.

**Саженец** – молодое дерево, специально выращенное для использования при посадках леса.

**Семенные деревья** – деревья, оставляемые на вырубке для ее обсеменения, плодоносящие, ветроустойчивые, хорошего роста и качества.

**Сломыш** – дерево, стоящее без кроны.

**Состав породный** – древесные породы, слагающие древостой. Состав определяется для яруса формулой, в которой коэффициент обозначает участие породы в общем запасе яруса в десятках процентов.

**Сортимент** – круглый лесоматериал установленного назначения. Размеры лесоматериалов и нормы допустимых пороков определяются в стандартах на круглые лесоматериалы.

**Сплав** – транспортировка древесины по воде россыпью («молевой сплав») или плотами, по течению или с буксировкой специальными катерами.

**Ствол** – главный, обычно вертикальный, стебель древесных или древовидных (например, пальмы) растений; часть дерева в коре (или без коры) от пня до вершины без учета сучьев и ветвей.

**Строение древостоя** – распределение деревьев в древостое по толщине, высоте и форме стволов.

**Структура товарная** – характеристика качества выращиваемой и отпускаемой с корня древесины.

**Степень толщины** – градации измерения величины диаметров стволов; устанавливаются равными 1, 2 или 4 см в зависимости от среднего диаметра древостоя, а на постоянных пробных площадях равны 0,1 см при любом среднем диаметре древостоя.

**Степень толщины естественная** – степень толщины с интервалом, равным десятой доле среднего диаметра древостоя.

**Суховершинность** – наличие сухой вершины у растущего дерева.

**Сухостой** – деревья, засохшие на корню.

**Таблицы сортиментные** – таблицы для определения товарной структуры ствола (распределения объема ствола по категориям крупности и сортам деловой древесины, дровам, сырью для технологической переработки и отходам). Таблицы составляются по породам, разрядам высот и ступеням толщины.

**Таблица стандартная** – таблица площадей сечений и запасов древостоев на 1 га при относительной полноте 1,0 в зависимости от преобладающей породы и высоты яруса.

**Таблицы товарные** – таблицы для определения товарной структуры запаса древостоя (его распределения по категориям крупности и сортам деловой древесины, дровам, сырью для технологической переработки и отходам). Таблицы составляются по породам, средним диаметрам, средним высотам (не во всех случаях) и разрядам товарности.

**Таблицы хода роста древостоев** – таблицы, показывающие динамику, изменение с возрастом древостоев всех таксационных показателей: средней высоты, среднего диаметра, суммы площадей сечений на высоте 1,3 м, запаса, прироста, числа деревьев на 1 га и др.

**Таксация** – наука, изучающая методы определения таксационных показателей деревьев и древостоев; технические действия, направленные на всесторонний учет леса; отрасль лесохозяйственных знаний, занимающаяся способами определения объема срубленных и растущих деревьев, запаса насаждений и прироста как отдельных деревьев, так и целых насаждений.

**Технологический коридор в лесу** – просека, предназначенная для размещения и передвижения технических средств при проведении рубок леса.

**Тип леса** – лесоводственная или биологическая классификационная единица, объединяющая леса с однородными лесорастительными условиями и соответствующим им составом растительности..

**Трелевка** – перемещение сваленных деревьев с кронами от места валки до погрузки на лесовозный транспорт.

**Трость таксатора** – измерительный прибор, применяемый в таксации лесонасаждений для учета количества деревьев и измерения диаметра стволов.

**Угодья** – объединения категорий нелесных земель, предназначенные, как правило, для сельскохозяйственного использования, а также водные объекты на территории лесного фонда.

**Фаутные деревья** – деревья с повреждениями и дефектами стволов различного происхождения.

**Форвардер** – колесный лесной трактор с гидроманипулятором (погрузчиком) и тележкой. Предназначен для вывозки древесины с делянки.

**Харвестер** – лесной трактор, обычно колесный, оборудованный выносной стрелой (длиной 6–10 м) с гидроманипулятором, снабженным устройством для спиливания и раскряжевки деревьев, обрубки сучьев, перемещения стволов и сортиментов. Многие харвестеры оборудованы бортовыми компьютерами для подсчета объема срубленной древесины и задания оптимальных способов раскряжевки.

**Хлыст** – целое (не распиленное на сортименты) срубленное дерево без веток, сучьев и вершины.

**Хлыстовая заготовка древесины** – заготовка древесины, при которой перемещение спиленных деревьев по лесосеке и их вывозка производится в виде хлыстов, без распиливания на сортименты.

**Хозяйственная секция (хозсекция)** – часть территории лесничества либо лесхоза, где ведется хозяйство, ориентированное на конкретную главную породу или группу близких пород, либо на получение

ние древесины определенного качества или иных полезностей. Как правило, выделяют хвойную хозсекцию с главными породами елью и сосной, мягколиственную (береза, осина, ольха), твердолиственную (дуб и др.). Перечень выделяемых хозсекций определяется при лесоустройстве.

**Число видовое** – отношение объема ствола в коре (без коры) к объему цилиндра в коре (без коры) с высотой, равной высоте ствола, и диаметром, равным диаметру дерева на какой-либо высоте.

**Школка (школьное отделение лесного питомника)** – часть лесного питомника, в которой из семян деревьев (возраст которых составляет 1–3 года) выращиваются саженцы, достаточно крупные для посадки на постоянное место при любых условиях.

**Элемент леса** – чистый однородный одновозрастный древостой или часть смешанного, сложного или разновозрастного древостоя, состоящая из деревьев одной породы, расположенных в одном ярусе, по возрасту относящихся к одному поколению и имеющих однородные условия развития и местопроизрастания.

**Ярус** – совокупность элементов леса на таксационном участке при разнице средних высот по элементам леса не более 20 %. Ярус выделяется, если его полнота составляет не менее 0,2.

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. Матвеева, Р.Н. Особенности выращивания посадочного материала и лесных культур хвойных пород в Восточной Сибири: монография / Р.Н. Матвеева, О.Ф. Буторова. – Красноярск: КГТА, 1996. – 200 с.
2. Мелехов И.С. Лесоводство: учеб./ И.С. Мелехов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 301 с.
3. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство / С.Н. Сеннов. – М.: Академия, 2005. – 256 с.

### Дополнительная

1. Анучин, Н.П. Лесная таксация: учеб. для вузов / Н.П. Анучин. – М.: Лесная промышленность, 2004. – 552 с.
2. Ермаков, В.Е. Лесная таксация и лесоустройство / В.Е. Ермаков. – Минск: ДизайнПРО, 2004. – 295 с.
3. Кишенков Ф.В. Ландшафтная таксация и лесопарковое устройство / Ф.В. Кишенко [и др.]. – Брянск: БГИТА, 1996. – 90 с.
4. Лебедев, А.Н. Таксация: учеб. пособие / А.Н. Лебедев, М.Ф. Цой. – Орел: ОрелГАУ, 2009. – 124с.
5. Лебедев А.Н., Цой М.Ф. Методические указания по выполнению практических работ по лесной таксации / А.Н. Лебедев, М.Ф. Цой. – Орел: ОрелГАУ, 2008.
6. Цой, М.Ф. Учет древесной продукции леса / М.Ф. Цой, А.Н. Лебедев. – Орел: ОрелГАУ, 2010.
7. Цой, М.Ф. Рубки лесовосстановления / М.Ф. Цой, А.Н. Лебедев. – Орел: ОрелГАУ, 2010.

# **ДЕНДРОМЕТРИЯ**

*Методические указания  
к выполнению самостоятельных работ*

*Шадрин Игорь Александрович*

Редактор М.М. Ионина

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 29.10.2015. Формат 60х90/16. Бумага тип. № 1.

Печать – ризограф. Усл. печ. л. 4,25. Тираж 108 экз. Заказ №

Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета  
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117