**Лекция 3. (2 неделя) Цели и задачи лесной таксации**

Лесная таксация - комплекс технических действий, направленных на выявление, учет и оценку количественных (запас) и качественных (товарность) характеристик лесных ресурсов. Лесная таксация как наука разрабатывает теорию оценки и учета отдельных деревьев, их совокупности, готовой продукции в виде сортиментов, отдельных древостоев и насаждений. Лесная таксация как практическая дисциплина разрабатывает методы таксации различных лесных объектов, способы учета запасов и выхода сортиментов отдельных древостоев, насаждений и лесных массивов, а также инструменты и способы их применения для измерения отдельных деревьев, древостоев, для разработки лесотаксационных нормативов и таблиц.

 Объекты лесной таксации:

1) отдельное дерево и его части

2) совокупность отдельных деревьев

3) совокупность частей отдельных деревьев в виде сортиментов

4) элемент леса, ярус древостоя, насаждения. Ярус древостоя - сочетание элементов леса, совместно произрастающих на одной территории, а различие в высотах не превышает 20%. Насаждение - участок леса однородный по древесной, кустарниковой и травянистой растительности.

5) совокупность элементов леса - множество элементов леса, которые территориально разъединены, но включены в одну совокупность по каким-либо таксационным показателям

6) лесной фонд - совокупность лесных и нелесных земель, на которых ведется лесное хозяйство

7) лесосечный фонд - совокупность лесных участков, отведенных в рубку на определенный год.

Методы лесной таксации:

1) метод массовых наблюдений

2) математические методы: статистический анализ, корреляционный анализ, дисперсионный и регрессионный анализ.

Эти математические методы позволяют установить математические связи в виде формул и закономерности, присущие различным лесным объектам. Недостаток метода массовых наблюдений - трудоемкость. Для его

устранения применяется выборочные методы, то есть получают характеристику объекта по его частям.

Например, метод пробных площадей, метод модельных деревьев, метод учетных деревьев.

По способу изучения объекта различают следующие методы лесной таксации:

1) глазомерный

2) измерительный

3) перечислительный - проводится перечет деревьев на лесном участке

4) дешифровочный - определение таксационных показателей по аэрофотоснимкам (АФС)

Цели и задачи лесной таксации.

1) главная цель лесной таксации - приведение лесов в известность

2) получение информации о состоянии лесных ресурсов и их динамике за определенное время

3) получение необходимых данных для разработки лесохозяйственных регламентов

4) разработка необходимых нормативов для лесоустроительных работ

5) выявление и изучение закономерностей роста, строения, товарной структуры древостоя.

 Задачи лесной таксации:

1) разработка методов измерения и учета отдельных деревьев и древостоев

2) разработка методов определения объема отдельных деревьев, совокупности деревьев и древостоев

3) разработка методов инвентаризации лесных насаждений и массивов

4) разработка способов учета площадей и запасов леса с составлением планово-картографических материалов.

**Лекция 4 (2 неделя) Таксационные показатели древесного ствола, единицы и точность измерения в лесной таксации.**

 В зависимости от использования в производстве дерево делится на 3 части:

1) ствол, из которого получают деловые сортименты (пиловочник, рудничная стойка, балансы), дрова и отходы (кора от деловых сортиментов и вершинка)

2) крона, из которой получают дрова, отходы и сырье для переработки

3) пни и корни, из которых получают дрова, отходы и сырье для лесохимической переработки. Таксационные показатели древесного ствола:

1) длина (L, 1) - м

2) высота (Н, h) - м

3) диаметр или толщина ствола на высоте груди (D, d) – d0, d1/4, d1/2, d3/4 – см

4) площадь поперечного сечения ствола (G, g) - м², см²

5) объем ствола (V, v) - м³ (плотный и складочный)

6) показатели формы ствола (коэффициенты и классы формы) (Q, q0, q1, q2, q3) (q2/1, q3/1 - классы формы)

7) показатели полнодревесности ствола - видовое число (F, f)

8) возраст дерева (А, а)

9) прирост ствола (Z, z)

10) товарная структура - % выхода деловой древесины от общего объема ствола (Т%).

Единицы учета и измерения:

1) при таксации отдельного дерева или его частей измеряют с точностью =

- длину, высоту - 0,1м

-диаметр- 0,1м

- площадь сечения - 0,0001 см² (м²)

-объем- 0,000 1м³

- коэффициенты и классы формы - до 0,01

- видовое число - до 0,001

- товарную структуру - до 1%

2) при таксации совокупности деревьев (древостоя) принята следующая точность измерений:

- высота - до 1м

- диаметр по ступеням толщины с градацией в 2 и 4 см

- сумма площадей сечений - 0, 1 м²

- запас - до 1,5 или 10 м³

 **Ошибки измерений и их характеристика (абсолютные, относительны, грубые, систематические, случайные).**

Ошибки обозначаются ∆ (дельта):

- дельта d - ошибка диаметра

- дельта h - ошибка высоты

- дельта v - ошибка объема

 ± дельта g = g измеренное – g истинное

Ошибки могут быть выражены в абсолютных и относительных величинах.

 p ошибки объема = ± V изм. - V ист./ V ист. \* 100%

3 вида ошибок:

- грубые

- систематические

- случайные

Грубые ошибки зависят только от качества работы исполнителя.

Систематические ошибки возникают из-за неисправности инструментов, неверности таблиц, индивидуальных особенностей исполнителя.

Случайные ошибки неизбежны, они возникают при любых измерениях.

Среднее квадратическое отклонение σ (сигма)

Сигма = ± кв.корень из суммы х²/n-1

W = ± ( сигма/М ) \* 100%

Ошибка среднеарифметической величины (m)

M = ± сигма/корень из n, n - число наблюдений

h = M ± m

точность опыта (Р)

Р =(m / М) \* 100%

Необходимое число измерений (n)

n = W² / P²

n = ± сигма² / m²

**Студентам- законспектировать лекции, изучить материал**