**ЛЕСНОЕ ДЕЛО МАГИСТРЫ**

**ДЕНДРОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

**Вопросы к зачету:**

Основные понятия статистики.

2. Методы расчёта.

3. Ошибки измерений, их классификация.

4. Дендрометрические (таксационные) приборы и инструменты для определения различных показателей.

5. Шкала прибора, цена деления, допустимые погрешности. Задачи и объекты лесной таксации

6. Абсолютные величины: определение, виды. Индивидуальные, сводные (объемные), расчетные абсолютные величины.

7. Относительные величины. Относительные показатели динамики, плана, реализации плана, структуры, интенсивности.

8. Вариационные ряды. Закон больших чисел.

9. Построение вариационного ряда распределения.

10. Дискретные и непрерывные вариационные ряды.

11. Интервальные вариационные ряды.

12. Графическое изображение вариационного ряда (полигон, гистограмма, кумулятивная кривая).

13. Показатели вариации. Размах вариации.

14. Средняя величина. Правило мажорантности средних.

15. Дисперсия. Виды дисперсии.

16. Способы расчета дисперсии. Правило сложения дисперсии.

17. Мода и медиана. Определение моды и медианы графическим способом.

18. Квартили, децили, перцентили.

19. Симметричные и асимметричные распределения.

20. Показатели асимметрии. Коэффициент асимметрии Пирсона.

21. Нормальное распределение. Закон Гаусса-Лапласа.

22. Критерии согласия.

23. Сплошное и выборочное наблюдение статистической совокупности.

24. Критерии репрезентативности выборки.

25. Ошибки репрезентативности. Средняя ошибка выборки. Случайная ошибка выборки, предельная ошибка выборки.

26. Виды отбора выборки (случайный, механический, типический, серийный, комбинированный).

27. Малая выборка.

28. Закон распределения вероятностей Стьюдента.

29. Статистические методы изучения взаимосвязи между явлениями.

30. Методы выявления тенденций (метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, метод аналитического выравнивания рядов динамики).

31. Сезонная компонента ряда динамики. Индекс сезонности.

32. Интерполяция и экстраполяция.

33. Экстраполяция ретроспективная и перспективная.

34. Корреляционно-регрессивный анализ. Области применения, основные этапы и требования проведения анализа.

35. Зависимые и независимые признаки.

36. Функциональные и стохастические связи.

37. Корреляционная связь.

38. Графическое изображение выявления корреляции.

39. Метод приведения параллельных рядов.

40. Метод аналитических группировок.

41. Коэффициент детерминации.

42. Уравнение регрессии. Метод наименьших квадратов.

43. Теснота корреляционной связи. Коэффициент корреляции.

44. Общая дисперсия.

45. Ранговые коэффициенты Спирмена и Кендела.

**ТАКСАЦИЯ ФИТОМАССЫ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

**Вопросы к зачету:**

Основные понятия статистики.

2. Методы расчёта.

3. Ошибки измерений, их классификация.

4. Дендрометрические (таксационные) приборы и инструменты для определения различных показателей.

5. Шкала прибора, цена деления, допустимые погрешности. Задачи и объекты лесной таксации

6. Абсолютные величины: определение, виды. Индивидуальные, сводные (объемные), расчетные абсолютные величины.

7. Относительные величины. Относительные показатели динамики, плана, реализации плана, структуры, интенсивности.

8. Вариационные ряды. Закон больших чисел.

9. Построение вариационного ряда распределения.

10. Дискретные и непрерывные вариационные ряды.

11. Интервальные вариационные ряды.

12. Графическое изображение вариационного ряда (полигон, гистограмма, кумулятивная кривая).

13. Показатели вариации. Размах вариации.

14. Средняя величина. Правило мажорантности средних.

15. Дисперсия. Виды дисперсии.

16. Способы расчета дисперсии. Правило сложения дисперсии.

17. Мода и медиана. Определение моды и медианы графическим способом.

18. Квартили, децили, перцентили.

19. Симметричные и асимметричные распределения.

20. Показатели асимметрии. Коэффициент асимметрии Пирсона.

21. Нормальное распределение. Закон Гаусса-Лапласа.

22. Критерии согласия.

23. Сплошное и выборочное наблюдение статистической совокупности.

24. Критерии репрезентативности выборки.

25. Ошибки репрезентативности. Средняя ошибка выборки. Случайная ошибка выборки, предельная ошибка выборки.

26. Виды отбора выборки (случайный, механический, типический, серийный, комбинированный).

27. Малая выборка.

28. Закон распределения вероятностей Стьюдента.

29. Статистические методы изучения взаимосвязи между явлениями.

30. Методы выявления тенденций (метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, метод аналитического выравнивания рядов динамики).

31. Сезонная компонента ряда динамики. Индекс сезонности.

32. Интерполяция и экстраполяция.

33. Экстраполяция ретроспективная и перспективная.

34. Корреляционно-регрессивный анализ. Области применения, основные этапы и требования проведения анализа.

35. Зависимые и независимые признаки.

36. Функциональные и стохастические связи.

37. Корреляционная связь.

38. Графическое изображение выявления корреляции.

39. Метод приведения параллельных рядов.

40. Метод аналитических группировок.

41. Коэффициент детерминации.

42. Уравнение регрессии. Метод наименьших квадратов.

43. Теснота корреляционной связи. Коэффициент корреляции.

44. Общая дисперсия.

45. Ранговые коэффициенты Спирмена и Кендела.

**РЕПРОДУКТИВНАЯ БИОЛОГИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД**

**Вопросы к экзамену:**

* 1. История развития репродуктивной биологии растений.
  2. Современная концепция репродуктивной биологии
  3. Общая характеристика репродуктивных органов высших растений.
  4. Растения с преобладанием гаметофита в цикле развития, характеристика.
  5. Растения с преобладанием спорофита в цикле развития, описание. Примеры.
  6. Развитие тычинки. Микроспорогенез и формирование мужского гаметофита.
  7. Макроспорогенез и развитие женского гаметофита.
  8. Структура цветков в зависимости от половой дифференциации.
  9. Строение соцветий разных древесных пород. Классификация.
  10. Структура побегов, побеговых систем и крон .
  11. Фенология. Фенологические спектры, сроки цветения древесных пород.
  12. Типы и способы опыления.
  13. Приспособления цветковых растений к перекрестному опылению.
  14. Несовместимость у растений. Типы несовместимости. Псевдосовместимость.
  15. Половой полиморфизм цветковых растений.
  16. Приспособления растений к самоопылению. Инбредная депрессия, способы ее преодоления.
  17. Апомиксис.
  18. Семенное возобновление и разведение древесных пород.
  19. Особенности побегообразования.
  20. Эндоспермогенез и развитие зародыша.
  21. Общая характеристика семени.
  22. Принципы классификации плодов.
  23. Распространение плодов и семян.
  24. Потенциальная и реальная семенная продуктивность.
  25. Лабораторная всхожесть семян. Энергия прорастания семян.
  26. Диагностика систем семенного размножения в популяциях древесных растений.
  27. Параметры систем семенного размножения и качество пыльцы.
  28. Параметры систем семенного размножения и состояние зародышевых мешков.