

1. Система контроля и управления лесными ресурсами: основные задачи. Разработка программ исследования.
2. Основные подходы к исследованию хода роста насаждений: статистический, типологический и комбинированный методы исследований
3. Совместные имитационные модели строения и роста древостоев, их применение и цели построения
4. Статистический и кибернетический подходы к описанию систем. Особенности лесной экосистемы, сложность ее описания
5. Особенности лесоводственной информации: бонитетные шкалы, системы моделирования роста и производительности древостоев
6. Методы имитационного моделирования: основные задачи и сложности при описании биологической системы
7. Система лесохозяйственной информации. Структура систем информации, планирования и принятия решений
8. Измерительные шкалы, применяемые при математическом моделировании, основные источники ошибок лесоводственной информации
9. Структура имитационной модели хода роста древостоя, основные этапы разработки, применяемые модели связи и формулы
10. Цели и задачи моделирования и оптимизации лесохозяйственных процессов. Основные направления математического моделирования в лесном хозяйстве
11. Основные принципы построения моделей: три вида моделей, достоинства и недостатки каждой модели.
12. Модели оптимальной производительности древостоев, основные направления разработки, применение и использование при ведении лесного хозяйства
13. Математические методы моделирования и оптимизации лесохозяйственных процессов
14. Критерии оптимальности при выборе моделей формирования древостоев. Абсолютная и относительная полноты как критерии оптимизации
15. Основные нормативы и нормативные документы при разработке модели оптимальной производительности, их влияние на программы формирования древостоев
16. Задачи и методы исследования операций: основные понятия, цель операции, виды задач
17. Модели экономической спелости леса: направления разработки данных моделей, влияющие факторы
18. Структура и алгоритм модели оптимальной производительности древостоя, применяемые формулы и технологии
19. Основные этапы решения задач: идентификация задачи, построение модели, решение задачи, проверка и реализация результатов
20. Разработка целевых программ лесовыращивания: основные направления разработки данных программ, использование при управлении лесным хозяйством
21. Моделирование оптимальной производительности при различных режимах лесовыращивания, критерии выбора оптимальной программы
22. Целевая функция. Типы задач, условия задач, цели, основные критерии принятия решения.
23. Регрессионные модели роста деревьев и древостоя. Общая математическая модель

временного ряда

24. Дифференциальные уравнения в моделировании роста насаждений, их значение и

25. Оптимизация целевой функции. Математические модели двух типов, основные методы исследования математических моделей

26. Гибкая теория роста насаждений. Обобщенная функция Ричардса-Уэпмэна

27. Операционные системы и пакеты программ, применяемые при моделировании лесохозяйственных процессов, порядок пользования, возможности

28. Основные виды задач математического программирования: линейные, нелинейные и стохастические

29. Мономолекулярная и логистическая функции. Обобщенная функция роста леса

30. Пошаговое решение имитационной модели роста леса. Имитационные модели рубок леса. Критерии оптимизации программ лесовыращивания

31. Задача линейного программирования: особенности модели ЛП, допустимые решения задачи линейного программирования и ее графическое решение

32. Основные типы регрессионных моделей: линейные, нелинейные и неаддитивные

33. Марковские модели роста древостоев, их применение, основные уравнения и ряды Вероятностей

34. Симплекс-метод линейного программирования: метод решения, основные этапы решения и параметры функции, применение вычислительной техники

35. Регрессионный анализ: основные предпосылки, постулаты, оценки и методические аспекты

36. Критерии оптимизации программ лесовыращивания. Использование оптимальных

и целевых программ лесовыращивания

37. Двойственная задача линейного программирования: основные правила составления задачи, методы решения

38. Основные критерии и показатели множественного регрессионного анализа, их характеристика и значимость

39. Таблицы хода роста и производительности древостоев, их построение и использование при планировании лесохозяйственных мероприятий

40. Модели линейного программирования в оптимизации размера лесопользования.. План рубок главного пользования

41. Структурные модели, диаграммы и матрицы структурных систем, эндогенные и экзогенные системы

42. Статистический анализ экспериментального материала с помощью пакета программ STATISTICA 6.0

43. Транспортные и сетевые задачи линейного программирования, формулировка задач и методы их решения

44. Статистический анализ временных рядов роста древостоев: регрессионный анализ и математическое описание тренда

45. Анализ линейных и нелинейных регрессионных уравнений связи таксационных показателей с возрастом. Основные критерии и показатели

46. Метод динамического программирования и общее решение задач динамического программирования

47. Дисперсия случайного процесса, автокорреляция временных рядов, математическое ожидание и дисперсия рядов роста древостоев

48. Имитационное моделирование лесохозяйственных процессов: моделирование

строения и роста древостоев, лесовозобновления и программ рубок ухода

---

49. Динамическое программирование лесохозяйственных процессов: моделирование рубок ухода с учетом экономического интереса

---

50. Спектральные свойства случайных процессов: плотность мощности, функция, ширина спектра, положение экстремумов, частота и период колебания

---

51. Биофизическая теория леса, основные подходы к характеристике лесных насаждений.

---