

**Перелік питань до екзамену
з дисципліни «Системи керування неавтономним рухомим складом»**

1. Рівняння руху поїзда.
2. Моделювання опору руху поїзда на ділянці колії.
3. Сили тяги та гальмування.
4. Моделювання процесу гальмування поїзда.
5. Методи вирішення задач оптимального управління рухом поїзда. Критерії оптимальності.
6. Постановка задачі оптимального управління.
7. Використання принципу максимуму.
8. Вибір оптимальних режимів управління.
9. Структура оптимальної траєкторії і допустимі перемиканні оптимальних режимів.
10. Визначення оптимальної траєкторії руху для трамвайного вагону.
11. Якість оптимальної траєкторії.
12. Визначення оптимальної траєкторії руху електровозу.
13. Постановка завдання оптимального управління.
14. Використання принципу максимуму для вирішення завдання оптимального управління без рекуперативного гальма.
15. Оптимальні режими управління.
16. Визначення структури оптимальної траєкторії.
17. Використання чисельних методів оптимізації для визначення оптимальних режимів ведення поїздів метрополітену.
18. Визначення методом динамічного програмування оптимальних режимів ведення поїздів метрополітену з дискретним управлінням силою тяги.
19. Використання чисельних методів оптимізації для визначення оптимальних режимів ведення вантажного потягу.
20. Визначення методом динамічного програмування оптимальних режимів ведення вантажного потягу з дискретним управлінням силою тяги.
21. Використання чисельних методів оптимізації для вибору оптимальних режимів ведення пасажирських поїздів
22. Визначення оптимальних режимів ведення пасажирських поїздів з електровозами з позиційним (дискретним) управлінням методом динамічного програмування
23. Використання чисельних методів оптимізації для вибору оптимальних режимів ведення вантажних поїздів
24. Визначення оптимальних режимів ведення вантажних поїздів з електровозами з позиційним (дискретним) управлінням методом динамічного програмування.
25. Аналітичний метод оптимального розподілу дільничного часу ходу поїзда на часи ходу по перегонах.

26. Оптимальний розподіл дільничного часу ходу на часи ходу по перегонах методом динамічного програмування.
27. Методика аналізу ефективності та «грубості» оптимального розподілу дільничного часу ходу на часи ходу по перегонах.
28. Аналіз оптимального розподілу дільничного часу ходу на прикладі лінії метрополітену.
29. Потенційна оцінка мінімального інтервалу попутного прямування поїздів
30. Визначення мінімального інтервалу попутного прямування поїздів по системам забезпечення безпеки при фіксованих блокуванні
31. Особливості забезпечення безпеки швидкісного руху
32. Визначення пропускної спроможності швидкісної ділянки колії.