

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

Кафедра Робототехники и мехатроники

**Вопросы для подготовки к экзамену**

по дисциплине «Мобильная робототехника»

1. Мобильный робот. Определение. Структура. Области применения.
2. Основные подходы к управлению мобильными роботами.
3. Преимущества, недостатки и область применения иерархического подхода к управлению мобильным роботом.
4. Преимущества, недостатки и область применения реакционного подхода к управлению мобильным роботом.
5. Основные компоновочно-кинематические схемы мобильных роботов.
6. Неголономные ограничения кинематических моделей мобильных роботов.
7. Кинематическая модель колесного мобильного робота с дифференциальной схемой.
8. Кинематическая модель колесного мобильного с автомобильной схемой.
9. Сенсорная подсистема мобильного робота. Дальнометрические датчики.
10. Сенсорная подсистема мобильного робота. Инерциальные датчики.
11. Алгоритм рекурсивного фильтр Байеса.
12. Пример решения задачи локализации с использованием рекурсивного фильтра Байеса.
13. Вероятностная модель дальнометрического датчика (трассировка луча).
14. Вероятностная модель дальнометрического датчика (модель конечной точки).
15. Вероятностная модель движения робота на основе одометрии.
16. Вероятностная скоростная модель движения робота.
17. Фильтр Калмана.
18. Обобщенный фильтр Калмана.
19. Алгоритм А\*

Составитель к.т.н. Собольников С.А.