

Аннотация дисциплины Б.1.2.5 Дисциплина. Мобильные роботы, робототехнические комплексы и системы

Дисциплина "Мобильные роботы, робототехнические комплексы и системы" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Интеллектуальная робототехника" направления подготовки "09.03.02 Информационные системы и технологии".

Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла изделия
2. ПК-2 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
3. ПК-4 Способность выполнять работы по созданию новых образцов робототехники, компонентов и подсистем робототехники
4. ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств, сетей и инфокоммуникаций

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Классификация мобильных роботов
2. Беспилотные технологии
3. Локализация беспилотных транспортных средств
4. Алгоритмы планирования пути мобильных роботов
5. Беспилотные летающие аппараты
6. Архитектура системы БПЛА
7. Датчики БПЛА
8. FPV-камера БПЛА
9. Асинхронные электродвигатели
10. Синхронные электрические машины
11. Электрические двигатели постоянного тока
12. Бесколлекторные двигатели постоянного тока
13. Сервоприводы
14. Шаговые двигатели
15. Микроконтроллеры, процессоры, ПЛИС, ПЛК
16. Взаимодействие процессора с устройствами ввода-вывода
17. Основные операторы Ардуино
18. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии
19. Программирование промышленного робота
20. Системы управления промышленными роботами

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция.