

Аннотация дисциплины Б.1.2.6 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 балльно-рейтинговый контроль.

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. FPV-камера БПЛА
8. Асинхронные и синхронные электродвигатели
9. Электрические двигатели постоянного тока
10. Бесколлекторные двигатели постоянного тока
11. Сервоприводы
12. Шаговые двигатели
13. Микроконтроллеры, процессоры, ПЛИС, ПЛК
14. Взаимодействие процессора с устройствами ввода-вывода
15. Компоненты электронных схем (диоды, транзисторы, тиристоры, симисторы, денисторы, варисторы, стабилитроны, компараторы, операционные усилители)
16. Основные операторы Ардуино
17. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии
18. Системы управления промышленными роботами

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

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