

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Робототехнические системы»
по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии
и системы связи» (бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний о современных методах, алгоритмах и средствах построения подсистем управления робототехнических систем, включающих элементы искусственного интеллекта, умений и навыков по конструированию и программированию роботов.

Задачи, решаемые в процессе изучения дисциплины, направлены на овладение студентами методами и современными инструментальными средствами проектирования робототехнических системы, формирование практических навыков создания экспериментальных макетов робототехнических систем. В ходе изучения дисциплины студенты должны овладеть знаниями о структуре робототехнической системы (РТС), об основных понятиях и определений робототехники, о классификация РТС, о видах систем управления роботами.

Дисциплина изучается на лекциях и практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов.

На лекциях студенты приобретают теоретические знания о современных методах и средствах проектирования робототехнических систем. На практических занятиях студенты приобретают умения и навыки разработки прототипов робототехнических систем в современных кросс-платформенных инструментальных средах на языке программирования Си в ОС Linux, Windows.

В ходе самостоятельной работы студенты выполняют проработку теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованной литературе, выполняют индивидуальные задания, пишут рефераты. Знания закрепляются путем разработки прототипов робототехнических систем на языке программирования Си в интегрированных средах программирования в ОС Linux, Windows.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина изучается во 3 семестре. Код дисциплины:Б1.В.1.ДВ.01.02

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения данной дисциплины, совпадают с выходными знаниями, умениями и компетенциями дисциплин, указанных как пререквизиты.

Пререквизиты – курсы «Информатика программирование», «Дискретная математика», по высшей математике.

Постреквизиты – общепрофессиональные и специальные дисциплины.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате обучения по данной программе у студентов должны быть сформированы следующие **компетенции**:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ПК-1 Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Знать: - основные понятия и определения робототехники, а также классификацию роботов; - программную и аппаратную структуру основных видов систем управления (СУ); – основные шаблоны проектирования высокоуровневого программного обеспечения, применяющихся для управления и моделирования; – основные алгоритмы управления движением мобильного робота; - принципы и типы моделей для управления интеллектуальными роботами; - модели и алгоритмы управления двигательной подсистемой РТС;</p> <p>ИД-2_{ПК-1} Уметь: - выбирать алгоритмы и модели управления, кодировать их на современных специальных и универсальных языках программирования; – применять основные методы проектирования сложных систем программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного подхода; – создавать высокоуровневые алгоритмы моделирования - учитывать особенности алгоритмического и программного обеспечения для задач нижнего уровня управления РТС, – анализировать архитектуры устройств управления роботов; - программировать движение робота; - подключать и программировать реакцию робота на датчики</p> <p>ИД-2_{ПК-1} Владеть: – навыками проектирования сложных систем с использованием объектно-ориентированного подхода; – навыками применения базовых алгоритмов управления мобильными роботами; – навыками работы в интегрированных средах разработки программного обеспечения; – навыками написания алгоритмов и на современных языках программирования;</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах - 2 зачетных единиц (72 часов).

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по дисциплине применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала и практические занятия для изучения теоретического материала и выполнения как отдельных работ по разным темам, так и комплексного проекта.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения заданий по практической части дисциплины.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: практические работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.