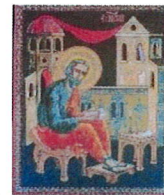




БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ПО РОБОТИКА

България, София 1113, ПК 79, ул. "Акад. Г.Бончев", Бл.2,
Тел.(+359 2) 8703361, 4053055, Факс: (+359 2) 4053061

Почетен член на "Съвета на Европейската научна и културна общност"



Утвърдил:

Проф. д-р Август Иванов

Директор на ИР-БАН



Квалификационна характеристика

ДОКТОРСКА ПРОГРАМА „РОБОТИ И МАНИПУЛАТОРИ“

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 5.1. МАШИННО ИНЖЕНЕРСТВО

ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ 5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ.

ИНСТИТУТ ПО РОБОТИКА – БАН

Форма на обучение: редовно / задочно / на самостоятелна подготовка

Продължителност на обучението: 3 години / 4 години /3 години

Форма на завършване на обучението: защита на дисертационен труд

Цел на програмата

Програмата има за цел да подготви висококвалифицирани учени, специалисти и изследователи в областта на роботиката, автоматизацията и интелигентните мехатронни системи. Обучението развива способностите за самостоятелна научноизследователска дейност, иновации и разработване на нови технологии в сферата на роботите и манипулаторите.

Обучението на докторантите е индивидуално и се извършва като се използват достиженията на науката в областта на докторска програма "Роботи и манипулатори" в национален и световен мащаб.

Докторската програма е синхронизирана с потребностите на научна област "роботика" и съвременните изисквания на индустрията. Взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторската програма се осъществява чрез участието на докторантите в изпълнението на научно-изследователски проекти. Тя спомага за максимално широко интегриране в Европейското изследователско пространство, както и за разширяване на използването на международно признати стандарти и процедури за оценка на качеството на образованието и научните резултати.

Области на научно изследване:

- Теория и проектиране на роботизирани системи;
- Кинематика, динамика и управление на манипулатори;
- Интелигентни алгоритми за автономност и адаптивност;
- Сензорни системи и обработка на данни;
- Взаимодействие Човек-робот и колаборативни роботи;
- Приложения в индустрията, медицината, космонавтиката и др.
- Мобилни и сервизни роботи;
- Медицинска роботика;
- Изкуствен интелект в роботиката;
- Роботи за образованието, Сервизни роботи, Robot Operating System (ROS);
- Крачещи роботи за специални цели;
- Разработване на нови аналитични методи приложими в роботиката;
- Симулация и управление във виртуална, смесена и реална среда;
- Управление на робот чрез Мозъчно-Машинен Интерфейс;
- AI/machine learning софтуер, Интерфейси за роботи, Софтуер за embedded системи;
- Разработване на нови роботизирани системи и използване на 3D принтиране и др.

Компетенции, които се придобиват:

- Способност за провеждане на оригинални научни изследвания;
- Способност да намира, извлича, синтезира и анализира необходимата информация от научна литература;
- Умения за моделиране, симулация и оптимизация на роботизирани системи;
- Познания по съвременни методи за управление и приложение на изкуствен интелект в роботиката;
- Критично мислене и интердисциплинарен подход към инженерни проблеми;
- Умения за публикуване в реномирани научни издания и участие в международни проекти;
- Задълбочаване на знанията, свързани със съвременните теоретични и методически принципи за изследване в докторската програма „роботи и манипулатори“;
- Формиране на компетентност и умения за извършване на самостоятелни изследвания и експериментална дейност;

- Придобиване на умения за прилагане на знанията в конкретни проекти;
- Придобиване на умения за извършване на научни изследвания, съобразени с принципите заложи в „Европейски етичен кодекс за почтеност на научните изследвания“, разработен от All European Academies (ALLEA) и Европейската научна фондация (ESF) и спазване принципите за Отворена наука – FAIR (Findability, Accessibility, Interoperability, and Reusability)
- Умения за презентирание на научните си резултати;
- Придобиване на умения за подготовка на проектни предложения и ръководство на проекти.

Професионална реализация:

Завършилите програмата и успешно защитилите докторанти могат да се реализират като:

- Научни изследователи в академични и индустриални лаборатории;
- Участие в процедури за академично израстване;
- Високоспециализирани инженери в компании за автоматизация и роботика;
- Консултанти и експерти в развойни отдели;
- Преподаватели във висши учебни заведения;
- Експерти в развойни отдели на високотехнологични компании;
- Консултанти в областта на автоматизацията, роботиката и мехатрониката;
- Участници и ръководители на национални и международни научни проекти.

Квалификационната характеристика по Докторантска програма: „Роботи и манипулатори“ е приета от Научния съвет на ИР-БАН на 20.11.2025 г., Протокол № 9