



ИНСТИТУТ ПО ЕЛЕКТРОНИКА
БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

Област на висшето образование: 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление: 4.1. Физически науки

Специалност: Математическо моделиране и приложение на математиката във физиката

Образователна и научна степен: Доктор

Форми на обучение: Редовна / Задочна / Свободна

Срок на обучение: 3 години / 4 години / 3 години

Квалификационната характеристика е утвърдена на заседание

на Научния съвет на ИЕ-БАН, проведено на 13.11.....2014 г. (протокол № 14.....)

Директор:
/доц. д-р Санджа Гатева/



I. НАУЧНА ОБЛАСТ

Докторската програма „Математическо моделиране и приложение на математиката във физиката ” от професионално направление: 4.1. „Физически науки“ по образователната и научна степен „Доктор“ към Институт по Електроника на Българската Академия на Науките осигурява възможност за получаване на третата степен на висше образование и повишава образователната и научно-изследователска квалификация на постъпващите по специалността докторанти. Тази докторска програма дава възможност да се провежда научна, изследователска, преподавателска и организационно-управленческа дейност в областта на Математическо моделиране и приложение на математиката във физиката.

II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА ДОКТОРАНТСКАТА ПРОГРАМА

2.1 Цели

1. Подготовка на висококвалифицирани научни, изследователски и преподавателски кадри с опит в интердисциплинарното научно направление - математическо моделиране и приложение на математиката във физиката, включващо различни фундаментални и приложни аспекти на физиката.

2. Задълбочаване на фундаменталната и професионалната компетентност за научно-изследователска, практико-приложна и преподавателска дейност в сферата на математическото моделиране и приложение на математиката във физиката.

3. Формиране на съвременни научни теоретични и практически знания, умения и компетентности за самостоятелна научно-изследователска и преподавателска дейност, за работа в екип, за прилагане на съвременни методи, подходи и постижения в областта на специалността „Математическото моделиране и приложение на математиката във физиката”.

4. Изграждане на методологически опит в анализиране на резултатите от научното изследване в избраната научна тематика и в прилагането на този опит на работното място в съответната научна институция.

2.2. Задачи

– задълбочаване на знанията, свързани със съвременните теоретични и методологически принципи на изследване в областта на математическото моделиране и приложение на математиката във физиката;

– овладяване и ползване на научната терминология, характерна за съответната научна област;

- овладяване и формиране на умения за използване на научни подходи, методи, основен инструментариум за изграждане на правдоподобни схеми, посредством които да обясни факти, установени от наблюдения върху едни или други явления и процеси и да предскаже нови такива.

- придобиване на знания, умения и компетентности за определяне на характерни независими и зависими параметри, формулиране на математически съотношения между тях, т.е. на математически модели, изследване на тези задачи с апарата на алгебрата,

анализа, теорията на диференциалните уравнения и др., както и сравняване и анализ на наблюдаваните параметри с параметрите от моделните задачи.

– формиране на умения за ориентиране и анализиране на приоритетните проблеми в съответната научна област;

– придобиване на компетентности и умения за определяне на методиката и организацията на научното изследване в процеса на самостоятелната изследователска дейност;

– формиране на професионални умения за самостоятелна преподавателска дейност;

– мотивиране и готовност за участие в международни, национални и регионални конкурси и проекти;

– изграждане на опит при планирането и организирането на научното изследване и при представяне на резултатите от него в научни форуми.

III. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Завършилият специалността „Математическо моделиране и приложение на математиката във физиката ” от професионално направление 4.1. Физически науки с образователната и научна степен „Доктор“ трябва:

- да има многостранна информация в областта на моделирането и приложение на математиката във физиката, съвременни техники за програмиране, пакети от числени библиотеки, интегрирани среди за разработка;

- да умее да ползва оригинални научни трудове;

- да има висока чуждоезикова култура;

- да ползва компютърна техника;

- да владее най-новите постижения и приложения на математическото моделиране във фундаментални и/или приложни аспекти на физиката, напр. специфични задачи на физичната електроника, лазерната, плазмена и микровълнова физика и др.;

- да умее да ползва теоретичните знания, интердисциплинарните и причинно-следствените връзки при задълбочен научен анализ и решаване на конкретни теоретични и практически задачи.

IV. КВАЛИФИКАЦИЯ НА СПЕЦИАЛИСТА

С придобитите знания и умения от докторантурата притежателят на образователната и научна степен “Доктор”, по специалност „Математическо моделиране и приложение на математиката във физиката ” може да се реализира в институции с подходящ предмет на дейност, свързана с това интердисциплинарното научно направление, както следва:

- като изследовател в научни институти и лаборатории, организации и фирми, извършващи фундаментални и приложни изследвания в областта на физиката, математиката, информатиката;

- като преподавател в университети и други висши училища по съответната специалност;

- на места в научни и приложни лаборатории, организации, фирми, центрове и др., където се изискват умения за аналитично мислене, новаторство, научен подход в решаването на сложни практически проблеми, както и организационно-управленческа и маркетингова дейност;
- в консултантски бюра и фирми за апаратура и оборудване за съответни лаборатории и изследователски звена.

Завършилият докторантската програма също така ще може:

- да участва в различни форми на продължаващо обучение (постдокторантски програми за повишаване на професионалната квалификация и опит по научната специалност и в професионалната област);
- да участва в процедури за хабилизация и процедури за израстване в научно звание и научна степен.

V. УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМ И ОБУЧЕНИЕ

1. Приемът и обучението на докторантите е в съответствие със законовите изисквания /ЗВО, ЗРАСРБ, Правилник за прием и обучение на докторанти в БАН.

За образователната и научна степен “Доктор” могат да кандидатстват лица, завършили образователната квалификационна степен “Магистър”.

2. Срок за обучение в образователната и научна степен:

- 3 години за редовно обучение;
- 4 години за задочно обучение;
- 3 години на свободна подготовка.

3. Придобиването на образователната и научна степен „Доктор” става след успешна защита на дисертация.

Квалификационната характеристика е в съответствие с Постановление № 202 от 10 септември 2010 г. за приемане на нормативни актове по прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България и е обсъдена и утвърдена на заседание на Научен съвет на Института по електроника на БАН ” (Протокол №. 14/13.11.2014 г.).