

# **БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

Утвърдил:

(проф. П. Бойваленков, Директор на ИМИ-БАН)

## **КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА**

**област на висше образование:**

4. Природни науки, математика и информатика

**професионално направление:**

4.6. Информатика и компютърни науки

**докторска програма**

„Методи за обработка и защита на данни“

Докторската програма „Методи за обработка и защита на данни“ осигурява третата степен на висше образование за придобиване на образователна и научна степен „доктор“.

Настоящата квалификационна характеристика определя знанията, уменията, личностните и професионални компетентности на докторантите, обучавани и завършили докторската програма „Методи за обработка и защита на данни“.

### **Условия за прием и обучение**

Приемът и обучението на докторантите е в съответствие със законовите изисквания на:

- Закона за висше образование,
- Закона за развитие на академичния състав в Република България,
- Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България,
- Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН,
- Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Института по математика и информатика на БАН,
- Правилник за дейността на Центъра за обучение (ЦО) и Академичния съвет (АС) при БАН.

Обучението е с продължителност:

- 3 г. в редовна форма на обучение;
- 4 г. в задочна форма на обучение;
- до 3 г. при самостоятелна подготовка.

Докторската програма „Методи за обработка и защита на данни“ осигурява възможност за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление „4.6. Информатика и компютърни науки“ след:

- успешно изпълнение на всички етапи от индивидуалния план на докторанта;
- успешна защита на дисертационния труд.

## Цел

Целта на докторската програма „Методи за обработка и защита на данни“ е да подготви висококвалифицирани кадри със задълбочена компетентност, както на теоретично, така и на приложно ниво, за научноизследователска и развойна дейност в областта на криптографията, теория на кодирането, изследването на данни и киберсигурността. Тя също така цели и да подготви докторантите с необходимите ръководни и преподавателски умения за независим изследовател/разработчик или преподавател в изброените области.

Обучението по докторска програма „Методи за обработка и защита на данни“ е в пълно съответствие с мисията и целите на ИМИ-БАН, записани в Стратегията за научно развитие на Института по математика и информатика и по-конкретно с приоритетното му направление „**математическа информатика**“: математически основи на информатиката и разработване на математически методи за проектиране, оценяване и имплементиране на криптографски схеми за защита на информацията, разработване на математически методи за конструиране на комбинаторни структури с приложение при защита на информацията, конструиране на комбинаторни структури, свързани с теория на кодирането, криптографията и компютърните мрежи, прилагане на алгебричната и комбинаторна теория на кодирането при разработка на криптографски примитиви, оценка на поведението на шумозащитни кодове при различни техни имплементации, подбор на подходящи шумозащитни кодове и кодове за комуникации и памети за конкретни приложения, изграждане и поддържане на информационни системи за моделиране и симулации на пожари и други бедствия и др.

## Компетентности

Завършилите образователната и научна степен „доктор“ в ИМИ-БАН следва да са придобили интелектуални качества, знания, практически умения и навици:

- за самостоятелно учене;
- за работа в екип;

- за планиране и изпълнение на научни и научно-приложни задачи в срок;
- за формулиране на проблеми, предложения за решения, обосновка на избор на подходи и методи;
- за ясно формулиране, изразяване и защитаване на научни тези, идеи и концепции;
- за извършване на цялостно научно изследване;
- за качествено писмено и устно представяне на научни резултати;
- задължително владеене на английски език на високо работно ниво, тъй като той е водещият език за научна комуникация в математиката и информатиката на световно ниво.

По-конкретно успешно завършилите докторската програма „Методи за обработка и защита на данни“ в ИМИ-БАН следва да:

- са усвоили методи и средства за изследователски проучвания – събиране, синтез, анализ и обобщение на научна информация за постижения, добри практики, разработки, политики и проблеми, свързани с определено целево изследване;
- владеят концептуално моделиране, софтуерно проектиране, реализация и тестване на оптимални функционални модели, обслужващи целевото изследване;
- умеят да разработват модели за ефективно използване и продължаващо развитие на разработените технологични инструменти и услуги;
- владеят математическите основи на информатиката, включително алгебра, комбинаторика, теория на графите и областите със значимост в криптографията;
- са способни да ползват и развиват методи и алгоритми за конструиране на алгебрични и комбинаторни структури с приложение в криптографията, теорията на кодирането, изследването на данни и киберсигурността;
- са способни да ползват и развиват методи за получаване на граници за параметрите на теоретично възможните структури от горепосочения вид;
- разбират основните принципи на киберсигурността и устойчивостта, както и прилагането на специфични методи и архитектурни подходи в съответствие с тези принципи;
- са способни да развиват и поддържат модели и симулации за пожари и други бедствия;

## **Реализация**

Завършилите докторската програма „Методи за обработка и защита на данни“ са високо подготвени специалисти, които могат да се реализират като:

- преподаватели в университети, висши училища и др.;
- изследователи в научни институти и лаборатории;

- ръководители или членове на екипи, работещи по национални или международни научно-изследователски или научно-приложни проекти;
- оценители на проекти в областта на информатиката, комуникационните технологии и компютърните науки;
- специалисти в държавни и обществени структури по въпроси, свързани с комуникации, информационна сигурност и компютърни науки;
- консултанти по въпроси свързани с информатиката, комуникационните технологии и компютърните науки;
- специалисти по киберсигурност и устойчивост;
- анализатори в моделирането и превенцията на кризи, свързани с киберсигурност и бедствия и аварии
- ръководители на отдели по киберсигурност, офанзивно тестване и др.

Завършилият докторската програма може:

- да участва в различни форми на продължаваща квалификация (постдокторантски програми);
- да участва в конкурси за заемане на академични длъжности и/или придобиване на научна степен.

---

Квалификационната характеристика е приета от Научния съвет на ИМИ-БАН  
на 28.10.2022 г. (протокол № 10).