



ИНСТИТУТ ПО БИОФИЗИКА И  
БИМЕДИЦИНСКО ИНЖЕНЕРСТВО  
Българска академия на науките

Адрес: ул. „Акад. Георги Бончев“, бл. 21, 1113 София  
02 9793607 | office@biomed.bas.bg | http://biomed.bas.bg/bg

## Квалификационна характеристика

### Докторска програма: Информатика

Образователна и научна степен: Доктор

Професионално направление: 4.6 Информатика и компютърни науки

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

Обучаваща институция: Институт по биофизика и биомедицинско инженерство - БАН

Форма на обучение: редовна / задочна / самостоятелна подготовка

Продължителност на обучението: 3 години / 4 години / 5 години

Форма на завършване на обучението: защита на дисертационен труд

### I. Научен профил на Докторска програма „Информатика“

Институтът по биофизика и биомедицинско инженерство (ИБФБМИ) към Българската академия на науките (БАН) обучава в докторска програма (ДП) „Информатика“ непрекъснато от 2009 г. насам. Обучението е уникално за страната по отношение на разнообразието от тематични направления, с ясно изразен интердисциплинарен характер и възможност за тясно сътрудничество с утвърдени специалисти с теоретичен и експериментален опит както в рамките на ИБФБМИ, така и с колеги от други научни институции в страната и чужбина. Текущата оценка на ДП „Информатика“ от Националната агенция за оценяване и акредитация е 9.49 т. (при максимум 10) с валидност до 21.07.2026 г.

Научната работа на ИБФБМИ включва фундаментални и приложни научни изследвания, обвързани с актуалните обществени предизвикателства, дефинирани в *Националната програма за развитие на България 2030*, *Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 г.*, *Иновационната стратегия за интелигентна специализация 2021-2027 г.*, *Програмата за научни изследвания, иновации и дигитализация за интелигентна трансформация 2021-2027 г.*, и е съобразна със *Закона за висшето образование*, *Закона за развитие на академичния състав в Република България* (ЗРАСРБ) и Правилниците за неговото приложение в БАН и ИБФБМИ.

ИБФБМИ провежда научни и научно-приложни изследвания на високо научно ниво в съответствие със световните научни стандарти в областта на биомедицината и качеството на живот в полза на обществото и науката. Дейността на ИБФБМИ е насочена към затвърждаване на водещите позиции на Института в България за провеждане на фундаментални и приложни научни изследвания в областите биофизика, биохимия, биомедицина, хемоинформатика и биоинформатика, биомедицинско инженерство.

Научната специалност „Информатика“ е посветена на изследването на теоретични и приложни методи за обработка, съхранение и извличане на знания от данни, а също и на използването на техники, основани на теориите на обобщените мрежи и на интуитивни размити множества, за моделиране, оптимизация, управление и подпомагане на вземането на решение за процеси, протичащи в условията на неопределеност в различни научни области, включително медицина и биология.

## **II. Цели и задачи на научните изследвания по ДП „Информатика“**

Основната образователна цел при обучението на докторанти по ДП „Информатика“ е да осигури придобиване на значими научни и професионални знания, научноизследователски умения и компетенции в областта на информатиката в съответствие със световните тенденции.

Обучението по ДП „Информатика“ е насочено към получаване на теоретични и методологически знания в следните приоритетни изследователски направления на ИБФБМИ:

**Научно направление 3: Разработване на иновативни подходи в областите хемоинформатика и биоинформатика с приложение в биомедицината.**

- Моделиране на зависимости между структура и активност на биологично активни вещества за целите на компютърно подпомогнатия лекарствен дизайн и изчислителната токсикология.
- Моделиране и симулиране на двигателната активност на ниво мускули и мускулни двигателни единици.

**Научно направление 4: Разработване на математически и информатични средства с приложение в различни области на науката и практиката, в това число в биологията и медицината**

- Разработване на математически и информатични средства за описание и симулиране на паралелни процеси и процеси, протичащи в условия на неопределеност или поражаващи неопределеност.
- Проектиране на системи за компютърно подпомагане на решения.
- Разработване на методи и алгоритми за разпознаване на образи, класификация и дискриминация.

## **III. Обучаващи звена**

Обучението на докторантите по ДП „Информатика“ се осъществява в 3 секции на ИБФБМИ-БАН:

- Секция „Биоинформатика и математическо моделиране“
- Секция „Управление на двигателната дейност“
- Секция „QSAR и молекулно моделиране“

## **IV. Организация и продължителност на обучението**

**Условия за прием и обучение:** Приемът и обучението на докторантите се извършва съгласно ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на

академични длъжности в БАН и Правилника за дейността на Центъра за обучение (ЦО) и Академичния съвет (АС) при БАН.

За обучение по ДП „Информатика“ могат да кандидатстват лица, завършили образователната и квалификационна степен „магистър“ в областта на природните науки, математиката и информатиката, и близки до тях дисциплини.

**Форми на обучение:** Редовна, задочна и на самостоятелна подготовка.

Обучението се провежда изцяло в ИБФБМИ или съвместно с висши училища и други научни институции акредитирани за обучение по докторски програми.

**Продължителност на обучението:** Срокът за обучение на редовните докторанти по държавна поръчка или платено обучение е 3 години, а срокът на задочните докторанти по държавна поръчка или платено обучение е 4 години, с възможност за продължение до 1 година, без право на стипендия. Лице, разработило съществена част от дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“, може да се зачисли като докторант на самостоятелна подготовка за срок от 5 години (*Чл.33 от Правилника за дейността на ЦО и АС при БАН*).

След доклад на научния ръководител, НС на ИБФБМИ може да разреши прекъсване на една докторантура в случай на продължително боледуване, майчинство, сериозни семейни или други причини, вкл. и в случай на работа в чужбина по темата на дисертацията. НС на ИБФБМИ взема конкретно решение относно продължителността на срока на прекъсване, съобразено с изискването на чл. 4, ал. 9 от Правилника на БАН - до 1 година, а при майчинство до 2 години (*Чл. 54 от Правилника за дейността на ЦО и АС при БАН*).

Напредъкът на докторантите се следи чрез периодичната им отчетна дейност и провеждането на регулярни докторантски семинари: редовните докторанти представят тримесечен отчет за извършената работа по индивидуалния си план; всички докторанти представят ежегоден отчет за извършената работа по индивидуалния си план и, при необходимост, индивидуалният план се актуализира. Всички промени по хода на докторантурата и годишните отчети на докторантите се обсъждат и приемат от Научния съвет на ИБФБМИ.

Оценката и поддържането на качеството на обучение на докторантите в ИБФБМИ са регламентирани в Система за осигуряване на качеството на обучение на докторантите (СОКОД) и се осъществяват от специализирана Комисия по качество на обучение на докторанти (ККОД).

## **V. Професионални качества и компетенции**

В хода на обучението по ДП „Информатика“, с докторантите се работи за придобиване на следните качества и компетенции:

- Да осъществяват научни изследвания чрез прилагане на съвременни методи и подходи, вече утвърдени в областите информатика, биомедицинска информатика, хемоинформатика, информационни технологии в биологията и медицината, но и да търсят новаторски подходи от други, комплементарни области на изследвания.
- Да синтезират и анализират научна литература.
- Да предлагат, обосновават и използват оригинални експериментални и теоретични подходи и методологии за решаване на проблеми в областта.
- Да описват и дискутират с академична коректност получените резултати от научно-изследователската си дейност.

- Да придобият умения за представяне на научните си резултати пред академичната общност и обществото.

ДП „Информатика“ е разработена в съответствие със съвременните постижения на науката и се очаква да доведе до:

- Придобиване на професионални и общи компетенции, съответстващи на получаваната подготовка и квалификация.
- Придобиване на специфични компетенции, включени в квалификационната характеристика на специалността, съобразени с индивидуалните интереси и способности на докторанта, като например организираност и ефективност на научните изследвания, умения за самостоятелно планиране на бъдещите си изследвания, умения за свободно, атрактивно и коректно представяне на получените резултати.
- Изграждане на млади учени със самостоятелни възможности за научни изследвания и високи професионални умения, отговорни към научната си работа, и способни на свободна и компетентна дискусия на получените от тях научни резултати с научния ръководител и други специалисти в областта.
- Повишаване на компетентността на докторантите посредством сътрудничество и успешно интегриране в различни научни екипи, участие в колективи по проекти, представяне на изследванията им на международни конференции и симпозиуми, участие в различни програми за мобилност.
- Придобиване на умения за подготовка на проектни предложения и ръководство на проекти за млади учени чрез участие на докторантите в различни обучителни програми.
- Придобиване на умения за извършване на научни изследвания, съобразени с принципите заложи в „Европейски етичен кодекс за почитаност на научните изследвания“, разработен от All European Academies (ALLEA) и Европейската научна фондация (ESF) и спазване принципите за Отворена наука – т.н. FAIR (Findability, Accessibility, Interoperability, and Reusability).
- Придобиване на знания и умения за критично мислене, съставяне на научни статии, библиографско цитиране, комуникация на науката, запознаване със Закона за интелектуална собственост и авторските права, и др.
- Придобиване на умения за решаване и преодоляване на критични проблеми в научно-изследователската дейност и/или нововъведенията, за подобряване на стандартните методи и подходи, за развиване на иновативни решения чрез комбиниране на различни оригинални методики и технологии.

## **VI. Възможности за реализация на докторантите, завършили ДП „Информатика“**

Успешно защитилите докторанти получават възможност за реализация в Национални програми за млади учени и постдокторанти към БАН и МОН; постдокторантски специализации в чужбина; академична и преподавателска кариера в България (БАН, университети и други изследователски организации) и чужбина; софтуерни компании; фирми с различни видове развойна дейност; ръководни и експертни позиции в МОН, Единен център за иновации към БАН, Центрове за приложни изследвания, иновации, компетенции и трансфер на технологии, и др.

Квалификационната характеристика на ДП „Информатика“ е приета от Научния съвет на ИБФБМИ - БАН (Протокол № 17/12.12.2024 г.).