

СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р Мария Христова Петрова,
Институт по молекулярна биология „Акад. Румен Цанев“, БАН

Относно: Конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ в Институт по молекулярна биология „Акад. Румен Цанев“, БАН (ИМБ-БАН), обявен в Държавен вестник бр. 24/21.03.2025 г.

Със заповед №64-ОБ/31.03.2025 г. на Директора ИМБ-БАН бях определена за член на научно жури във връзка с конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ в същия институт по професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Молекулярна биология“, за нуждите на секция „Регулация на генната активност“.

На първото заседание на научното жури, проведено на 18.06.2025 г., ми беше възложено да изготвя становище по процедурата.

За участие в обявения конкурс документи са подадени от един единствен кандидат – гл. ас. д-р Кирил Тодоров Кирилов.

В електронен формат ми бяха предоставени всички документи, които се изискват от Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАЦРБ), както и от Правилника за неговото приложение на ИМБ-БАН. Наличието на всички необходими документи и заемането на академична длъжност „Главен асистент“ от 2011 г., прави кандидата легитимен за участие в обявения конкурс.

Кратки биографични данни

- През 2001 г. д-р Кирилов придобива степен „Магистър“ – инженер Биотехнолог в Химикотехнологичен и металургичен университет, София;
- През 2014 г. кандидатът придобива научна степен „Доктор“ по Молекулярна биология, направление 4.3. Биологически науки в ИМБ-БАН с тема „Кодонова употреба при бактерии и животински митохондрии“ и научен ръководител чл. кор. проф. Иван Иванов;
- От 2007 до 2022 г. последователно е заемал длъжностите специалист, н.с. III ст. и главен асистент в ИМБ-БАН;
- От 2022 до 2024 г. е заемал длъжността главен асистент в Нов български университет, департамент „Природни науки“, Бакалавърски факултет;

- От началото на 2025 г. до момента заема отново длъжност главен асистент в ИМБ-БАН;
- Кандидатът има две специализации в чужбина, а именно през 2003 г. по биоинформатика в Международен център по генетичен инженеринг и биотехнологии, Триест, Италия, както и през 2013 г. в Университет Карлтън, Отава, Канада;
- Д-р Кирилов е бил координатор на FEBS Advanced Lecture Course "Sofia School of Protein Sciences: Structure and dynamics of biological macromolecules".

Наукометрични показатели и съответствие с изискванията на ППЗРАСРБ

Според предоставените от кандидата документи научната му дейност включва съавторство в 25 научни публикации, реферирани в Scopus/Web of Science, с общ импакт фактор 45.3 (според Web of Science), цитирани 91 пъти (според Scopus).

За участието си в настоящия конкурс е представил 12 от тях, разпределени както следва: Q1 – 4, Q2 – 2, Q3 – 5 и една без кватил, както и 3 глави от книги и два патента.

Според автобиографията на кандидата, той е учатвал в 5 национални проекта, 4 от които са вече приключили и един е текущ.

В таблицата по-долу е представено съответствието на групата показатели от А до Е на д-р Кирилов с националните минимални изисквания, коригирани за БАН.

Група показатели	Минимален брой точки	Точки на кандидата
А	50	50
В	100	100
Г	200 (220 за БАН)	220
Д	50 (60 за БАН)	60
Е	не се изискват	50
Общо	430	480

Както се вижда от таблицата общият брой точки на кандидата покрива напълно изикуемите точки според ППЗРАСРБ на БАН и в частност на ИМБ-БАН.

Научни и научно-приложни приноси на кандидата

Основните приноси от представените публикации на кандидата могат да бъдат отнесени към следните изследователски направления:

- **Интеграция на компютърни биоинформатични методи в изследвания за разработването на терапевтични агенти** – Акцентът от публикациите, включени към това направление, е върху значението на молекулното моделиране, структурния докинг, квантово-химичните изчисления и виртуалния скрининг като двигатели на иновациите. Тези методи ускоряват и оптимизират процеса по откриване на нови активни молекули, намалявайки разходите и времето. *In silico* инструментите се утвърждават като ключов елемент в разработката на нови лекарства и нутрицевтици.
- **Анализ на кодоновата употреба и кодоновия контекст в прокариотни и митохондриални геноми: разработка на специализирани биоинформатични инструменти и техните приложения** – Представените изследвания допринасят със създаването и свободното разпространение на специализирани софтуерни инструменти, сред които водеща роля има програмата Gene Triplet Analysis (GTA). Проведеният мащабен анализ на кодоновото използване разкрива важни прилики и разлики между различни бактериални групи и типове гени, предоставяйки ценна информация за еволюционни механизми и регулация на генната експресия. Допълнително, експериментално е потвърдено, че кодоновите двойки влияят на транслационната ефективност, което предлага нови насоки за оптимизация в генното инженерство. Всички данни и инструменти са свободно достъпни, подпомагайки бъдещи приложения в синтетичната биология и биотехнологиите. Тези резултати обогатяват познанията за ролята на кодоновия контекст в регулацията и еволюцията на генетичната информация.
- **Разработване на нов алгоритъм и софтуерно приложение за автоматизиран анализ на изображения от ДНК файбърно маркиране** – Приложението предлага, както автоматичен („factory mode“), така и ръчно регулируем режим. Работата се извършва чрез конфигурируеми потребителски профили, което осигурява гъвкавост и възпроизводимост при различни експериментални условия. Софтуерът е безплатен, работи на различни платформи и не зависи от комерсиални инструменти.
- **Приноси от изследванията върху гликация и свързани биохимични процеси в *Escherichia coli* и *in vitro* системи** – Изследванията въвеждат нови открития в клетъчната биохимия и микробиологията, като разкриват нови ензимни функции,

идентифицират биохимични регулатори и утвърждават *E. coli* като модел за гликационно свързано стареене. Тези резултати допринасят за по-добро разбиране на молекулярните механизми на протеиновото увреждане, клетъчната хомеостаза и откриването на потенциални терапевтични цели.

- **Приноси от представените патенти** е създаването на комплект за практическо обучение по химия и опазване на околната среда за българските училища. Той цели да улесни учебния процес, да повиши качеството на обучението и да стимулира интереса на учениците. Включва химически реактиви, лабораторни принадлежности и ръководство, като предлага варианти за задължителни базови експерименти, както и за ученици с по-голям интерес към предмета.

Преподавателска дейност

Д-р Кирилов е преподавал курс по Биоинформатика в няколко факултета (Факултет Компютърни системи и технологии, Факултет приложна математика и информатика, Факултет за английско инженерно обучение и Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт) на Технически университет в София, както и курс по Генетика на бактериите и над 10 други, свързани най-общо с биологичното образуване в Нов български университет в София. *Тази дейност демонстрира способността на кандидата не само да разработва, но и ефективно да преподава курсове с разнообразна тематична насоченост, като адаптира учебното съдържание според нуждите и интересите на различни аудитории.*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След като прегледах предоставените документи на д-р Кирил Кирилов, кандидатстващ за академичната длъжност „Доцент“ в ИМБ-БАН, и направих задълбочен анализ, потвърждавам, че неговите научни постижения и наукометрични показатели отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, съответния Правилник за приложение и правилника на ИМБ-БАН за заемане на академична длъжност в съответната научна област и професионално направление. Въз основа на това препоръчвам на научното жури да подкрепи избора на д-р Кирилов за „Доцент“ в ИМБ-БАН.

Дата: 05.08.2025 г.

Изготвил становището:

(доц. д-р Мария Петрова)