

Професионално направление 4.3. Биологически науки

Молекулярна биология

1. Насоченост, образователни цели (Анотация)

Обучението и подготовката на докторантите в ДП „Молекулярна биология“ в ПН 4.3 Биологически науки се подчинява на следните основни цели:

- да се осигури високо качество на образователната и научноизследователската дейности;
- да подготвят високо квалифицирани и мотивирани специалисти с необходимите знания, умения и професионални компетенции, които да продължават изследванията в областта на Молекулярната биология на все по-високи нива, като допринасят за развитието на нови технологии, идеи и подходи за експертна работа;
- да подготви висококвалифицирани специалисти, които ще могат да се реализират професионално в научно-изследователски звена и в биомедицински лаборатории
- да бъдат подготвени научно-преподавателски и ръководни кадри за нуждите на образованието

2. Обучение (знания и умения, необходими за успешна професионална дейност; общо теоретична и специална подготовка и др.)

Докторантите от докторската програма „МОЛЕКУЛЯРНА БИОЛОГИЯ“ трябва да имат фундаментални знания в основните области от Молекулярната биология, Биохимията, Имунологията, Молекулярната генетика - контролни механизми и регулация на генната експресия и клетъчния цикъл, клетъчна сигнализация, кинетика на биологичните процеси, моделиране на биокаталитични процеси, биологични мембрани и молекулярно-биологични отнасяния на моделни мембрани, молекулни механизми, лежащи в основата на различни патологични състояния, молекулни механизми на имунната система (вроден и адаптивен отговор), екстрацелуларен матрикс, адхезия и др.

Обучението в докторската програма е изградено върху концепцията, че придобиването на висока квалификация и практически знания, необходими за пряка реализация във всяка една биологична специалност, е възможно само въз основа на фундаментални знания за процесите и явленията, както и при овладяването на модерни методики и изследователски практики в направлението.

Докторантите от докторската програма по МОЛЕКУЛЯРНА БИОЛОГИЯ ще придобият задълбочени и специализирани познания по:

модификации и характеризирание на белтъци и нуклеинови киселини; трансформация на прокариотни и еукариотни клетки, клониране и експресия на гени, молекулни механизми на соматична ембриогенеза при растения; протеомика; геномика; метаболомика; ДНК-анализ, генни манипулации, хибридомни технологии, клетъчни култури, имунохимични и имунологични методи и др.

3. Професионални компетенции

Докторантите, придобили ОНС „Доктор“ в ПН 4.3. Биологични науки (Молекулярна биология) трябва да познават и прилагат на практика основни теоретични подходи и експериментални техники и методи на изследване. Те трябва да владеят поне един чужд език до степен да ползват специализирана литература, да имат висока езикова култура и да притежават способността сами да усъвършенстват знанията и уменията си и постоянно да повишават своята квалификация. Професионални им компетенции са насочени към:

- придобиване на специализирани и систематизирани знания с най-висока степен на сложност за извършване на критичен анализ, извършване на оригинални изследвания и генериране на нови идеи;
- овладяване на знания и разбиране на най-високо ниво не само в областта на Молекулярната биология, но и в близките научни области на Биологическите, Химическите и Физико-математическите науки;
- овладяване на методите на научните изследвания, развитие на умения за решаване и преодоляване на критични проблеми, разработване на нововъведения, подобряване на стандартните модели и подходи;
- овладяване на умения и компетенции за развитие на иновативни решения чрез комбинирание на различни оригинални стратегии и технологии в областта на Молекулярната биология и сродните ѝ научно-приложни области;
- създаване на нови знания чрез собствени научни изследвания и разширяване на обхвата на досегашните познания в специфичните сфери на развитие на Молекулярната биология чрез публикационна активност;
- придобиване на умения за създаване и ръководене на мрежи и/или екипи, разпределяне на времето, управление на човешки и финансови ресурси, решаване на комплексни проблеми.

4. Професионална реализация

Докторантите, придобили ОНС „доктор“ по 4.3. Биологически науки (Молекулярна биология) са подготвени като специалисти във всички области на молекулярната биология, като основа на съвременната биология. Те са подготвени да работят в системата на университетите, БАН, научните лаборатории и държавни институции, в научни и академични звена извън България и др. Други – да

прилагат тези знания и умения в диагностиката, биомедицинската практика, агробиотехнологията, в производството на разнообразни фармакологични препарати, да участват в реализирането на високи технологии, да могат да популяризират науката и др.