

РЕЦЕНЗИЯ

върху материалите за участие в конкурс за заемане на академична длъжност "Професор", област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Биология” към Катедра „Анатомия, хистология, цитология и биология”, факултет „Медицина“, Медицински университет-Плевен, обявен в „Държавен вестник”, бр. 93/22.11.2022 г.

Единствен кандидат за участие в конкурса: Доц. Милена Атанасова Атанасова-Радева, д.б.

Рецензент: Албена Георгиева Йорданова, професор по Биохимия, професионално направление 4.3. Биологически науки от Медицински факултет, Софийски университет „Св. Климент Охридски“ и член на научното жури, избрано с решение на Академичния съвет на Медицински университет-Плевен (Протокол № 20/30.01.2023 г.) и Заповед на Ректора на МУ-Плевен № 328/31.01.2023 г.

1. Кратки биографични данни за кандидата

Единственият кандидат в конкурса за заемане на академична длъжност "Професор" - доц. Милена Атанасова Атанасова-Радева завършва висшето си образование през 1990 г. в Биологически факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски”, специалност „Биохимия и микробиология“. През 1993 г. е назначена за асистент в Медицински университет-Плевен, в периода 2008-2010 г. е главен асистент, а от 2010 г. до сега е доцент и ръководител на сектор „Биология“ в МУ-Плевен. През 1998 г. Милена Атанасова придобива специалност „Медицинска биология”, а 2009 г. получава научната и образователна степен „доктор”, след защита на дисертационен труд на тема „Проучване на метаболизма на човешки фибрилин-1 при стареене и бременност“, научна специалност 01.06.23 - Имунология. В периода 2013-2021 г. доц. Атанасова изпълнява длъжността Директор на Департамента за езиково и специализирано обучение. Член е на Съюза на учените в България и Българското дружество по Медицинска биология. Членува и в редакционната колегия на *Journal of biomedical and clinical research* - издание на МУ-Плевен. Под научното ръководство на доц. Атанасова през 2021 г. са защитени две дисертации: „Оксидативен стрес и генетични и епигенетични подходи в диагностиката на мъжкия инфертилитет” на Данаил Мартинов и „Роля на оксидативния стрес в развитието на предимплантационни ембриони и установяване на биомаркери за селекцията им при ембриотрансфер” на Нина Айвазова. Доц. Атанасова е научен ръководител в момента на докторант Калина Илиева с тема на дисертационния труд „Ефект на мелатонинергични препарати върху животински модели на невродегенеративни заболявания“, а докторант Александър Блажев е отчислен с право на защита в края на 2022 г.

2. Съответствие на подадените документи и материали на кандидата с изискуемите, съгласно Правилника за Развитие на академичния състав в МУ-Плевен

Подадените материали за участие в конкурса за заемане на академична длъжност "Професор", област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Биология” и обявен в „Държавен вестник”, бр. 93/22.11.2022 г. съответстват напълно на минималните национални изисквания, както и на изискванията на Правилника за развитие на академичния състав на МУ-Плевен.

Съгласно приложение 2.2. на Правилника за РАС в МУ-Плевен са спазени изискванията за заемане на академичната длъжност „Професор“, като кандидатът е приложил следните документи:

1. заявление до ректора на МУ-Плевен за участие в конкурса;
2. автобиография по европейски образец;
3. нотариално заверено копие на диплома за завършено висше образование в СУ „Св. Климент

Охридски“ от 01.03.1991 г.;

4. нотариално заверено копие на диплома за придобитата образователна и научна степен „доктор“, научна специалност 01.03.00 - Имунология от 21.06.2010 г.;

5. нотариално заверено копие на диплома за придобиване на академичната длъжност „Доцент“, научна специалност 01.06.00 от 02.11.2001 г.

6. нотариално заверено копие на диплома за придобиване на специалност „Медицинска биология“ от 01.01.1998 г.;

медицинско свидетелство;

7. удостоверение от управление „Човешки ресурси“, МУ-Плевен за стаж по специалността;

8. сертификати за владение на английски език;

9. медицинско свидетелство;

10. свидетелство за съдимост;

11. авторска справка за съответствие с минималните национални изисквания на доц. Милена Атанасова Атанасова - Радева, д.б.;

12. списък на публикациите в пълен текст на доц. Милена Атанасова;

13. разширена хабилитационна справка за научните приноси на доц. Милена Атанасова;

14. справка от директора на Медицинска библиотека МУ-Плевен за резултатите от направено търсене за цитиранията в чуждестранни списания на публикациите на доц. Милена Атанасова в базите данни Scopus и Web of Science от 19.12.2022 г.;

15. списък на 149 цитирания в научни издания на публикациите на доц. Милена Атанасова;

16. списък на научните публикации на доц. Милена Атанасова за участие в конкурса с наукометричните им показатели;

17. списък на участията в Национални и международни научни проекти, както и проекти, финансирани от МУ-Плевен, на доц. Милена Атанасова;

18. авторска справка на научните трудове за участие в конкурса на доц. Милена Атанасова;

19. грамота от Ректора на МУ-Плевен от 21.10.2019 г. за висока публикационна активност на доц. Милена Атанасова в Scopus и Web of Science в периода 2015-2019 г.;

20. списък на участията на научни форуми на доц. Милена Атанасова след 2011 г.;

21. списък на издадените университетски учебници и учебни ръководства с участието на доц. Милена Атанасова;

22. удостоверение от МУ-Плевен за преподавателската заетост на доц. Милена Атанасова през последните 3 академични години;

23. дипломи на успешно защитилите докторанти под ръководството на доц. Милена Атанасова;

24. заповед РД-19-1/23.03.2018 г. на Министерството на здравеопазването за участие в Държавна изпитна комисия по Медицинска биология на доц. Милена Атанасова;

25. авторска справка за учебно-преподавателската дейност на доц. Милена Атанасова;

26. публикации в списания, реферирани и индексирани в Scopus и Web of Science на доц. Милена Атанасова Атанасова, д.б., по показател Г7, съгласно минималните национални изисквания;

27. списък на рецензирани статии и научни проекти от доц. Милена Атанасова през 2021-2022 г.

3. Оценка на учебно-преподавателската и извънаудиторната дейност на кандидата

От представените документи за участие в конкурса ставя ясно, че доц. Милена Атанасова участва активно при провеждане на аудиторни и извънаудиторни занятия в МУ-Плевен по Биология на човека за студенти в специалностите „Медицина“, „Фармация“, „Помощник-фармацевти“, както и преподаване на английски език по биология на човека за специалност „Медицина“. Впечатляваща е учебната заетост на доц. Атанасова от 2092 еквивалентни часа учебна натовареност за периода 2019-2021 г. В допълнение, доц. Милена Атанасова ежегодно участва като лектор в курсовете за кандидат-студенти за специалности „Медицина“ и „Фармация“ в МУ-Плевен, в изработването на тестовете за кандидат-студентските изпити за специалности

„Медицина“, „Фармация“ и „Помощник-фармацевти“ на български език в МУ-Плевен, както и на тестове за кандидат-студенти за специалност „Медицина“ на английски език.

В представения ми за рецензия комплект документи има доказателства за участието на доц. Милена Атанасова в държавна изпитна комисия за придобиване на специалност „Медицинска биология“; ръководство на специализанти по „Медицинска биология“ (двама специализанти, придобили специалност и един в процес на специализация); участие в изпитни комисии за зачисляване за специализация „Медицинска биология“; участие в изпитни комисии за колоквиуми за специализация „Медицинска биология“; участие в изпитни комисии за зачисляване в докторантура; участие в изпитни комисии за докторантски минимум.

Доц. Милена Атанасова е съавтор на учебник по паразитология за студенти по „Медицина“ (Даскалова М., Николов Г., Атанасова М., Паразитология за студенти по медицина I курс, ИЦ МУ- Плевен; 2016. ISBN 978-954-756-105-2), както и на 5 учебни помагала за кандидат-студенти в специалностите „Медицина“, „Дентална медицина“ и „Фармация“.

Под нейното научно ръководство до сега успешно са защитили докторски дисертации двама докторанти, един е отчислен с право на защита, а един е пред отчисляване, като са приложени сканираните дипломи на д-р Данаил Мартинов и д-р Нина Айвазова, както и заповед за отчисляване на докторант Александър Блажев.

През последните две години (2021-2022) доц. Атанасова е била рецензент на 6 научни проекта, финансирани от Фонд „Научни изследвания“, МОН, както и на 5 научни публикации за реферирани и индексирани в световната база данни реномирани научни списания.

4. Оценка на научната, научно-приложната и публикационната дейност на кандидата

В настоящият конкурс доц. Милена Атанасова участва с 16 научни статии в пълен текст, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, ръководство на двама успешно защитили докторанти, участия в 5 научно-изследователски Национални и Международни проекта, 6 публикувани учебници и помагала и 149 цитирания на научните ѝ публикации. Съгласно минималните изисквания на Националния център за информация и документация, както и изискванията на Правилника за РАС на МУ-Плевен по групи показатели за придобиване на академичната позиция „Професор“ е необходимо покриване на описаните в таблицата по-долу критерии. За сравнение са дадени и показателите на доц. Милена Атанасова за участието ѝ в настоящия конкурс, като тя покрива и надхвърля изискуемият минимален брой точки по показатели А₁, Г₇, Д₁₁ и общите точки по показател Е.

Група показатели	Показател	Мин. брой точки	Точки на доц. М. Атанасова
Показател А	1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“: Атанасова М. «Проучване на метаболизма на човешки фибрилин-1 при стареене и бременност», 2009 г. Публикации в пълен текст, свързани с дисертационния труд	50	50
	1. Atanasova M. , Konova E, Betova T, Baydanoff S. Non-enzymatic glycation of human fibrillin-1. Gerontology, 2008; 55 (1):73-81, Q2		20
	2. Atanasova M. , Konova E, Aleksovska T, Todorova K, Lukanov T. Anti-fibrillin-1 autotibodies in normal pregnancy and RPL. Journal of Reproductive Immunology, 2011; 10(3):131-136, Q1		25
Общо за Показател А1: 95 точки (при минимални изискуеми 50 точки)			
Показател В4	4. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science):	100	
	1. Tchekalarova J, Z Nenchovska, D Atanasova, M Atanasova, L Kortenska, M Stefanova, L Alova, N Lazarov. Consequences of long-term treatment with agomelatine on depressive-like behavior and neurobiological abnormalities in pinealectomized rats, Behavioural Brain Research. 2016;302:11-28, Q1		25
	2. Tchekalarova J, Atanasova D, Kortenska L, Atanasova M, Lazarov N. Chronic agomelatine treatment prevents comorbid depression in the post-status epilepticus model of acquired epilepsy through suppression of inflammatory signaling. Neurobiology of disease. 2018 Jul 1;115:127-44, Q1		25
	3. Ilieva K, Tchekalarova J, Atanasova D, Kortenska L, Atanasova M. Antidepressant agomelatine attenuates behavioral deficits and concomitant pathology observed in streptozotocin-induced model of Alzheimer's disease in male rats. Horm Behav 2019, 107:11-9. ISSN: 0018-506X, Q1		25
	4. Ilieva K, Atanasova M, Atanasova D, Kortenska L, Tchekalarova J. Chronic agomelatine treatment alleviates icvAβ-induced anxiety and depressive-like behavior through affecting Aβ metabolism in the hippocampus in a rat model of Alzheimer's disease. Physiology & Behavior. 2021 Oct 1;239:113525, Q1		25
Общо за Показател В4: 100 т. (при минимални изискуеми 100 точки)			

Показател Г	7. Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science): 1. Atanasova M., Dimitrova A, Pechlivanova D, Tchekalarova J. Strain-dependent Responses to Brain Oxidative Stress and Arterial Blood Pressure in Normotensive and Spontaneously Hypertensive Rats. Effects of Losartan. Comptes rendus de l'Académie Bulgare des Sciences. 2012 Jan 1;65(4):549-54, Q2 2. Atanasova M., Petkova Z, Pechlivanova D, Dragomirova P, Blazhev A, Tchekalarova J. Strain-dependent effects of long-term treatment with melatonin on kainic acid-induced status epilepticus, oxidative stress and the expression of heat shock proteins. Pharmacology Biochemistry and Behavior. 2013 Oct 1;111:44-50; ISSN: 0091-3057, Q1 3. Tchekalarova J, N Ivanova, D Pechlivanova, K Ilieva, M Atanasova. Strain-dependent effects of chronically infused losartan against kainic acid induced seizures, oxidative stress and heat shock protein 72 expression. Cell Mol Neurobiol. 2014;34(1):133-42. Epub 2013 Oct 22, Q1 4. Tzvetanov P, V Hegde, JY Al-Hashel, M Atanasova, APS Sohal, RT Rousseff. Abnormal levels of serum anti-elastin antibodies in patients with symptomatic carotid stenosis. Clinical Neurology and Neurosurgery. 2014;116:9-12, Q2 5. Valcheva-Kuzmanova S, G Stavreva, V Dancheva, L Terziev, M Atanasova, A Stoyanova, A Dimitrova, V Shopova. Effect of Aronia melanocarpa fruit juice on amiodarone-induced pneumotoxicity in rats. Pharmacognosy Magazine. 2014;10(38):132-140, Q2 6. Nenchovska Z, Kortenska L, Stefanova M, Alova L, Atanasova M. Tchekalarova J. Effects of pinealectomy on anxiety and depressive-like behaviour in wistar rats. Comptes rendus de l'Académie Bulgare des Sciences. 2014 Jan 1;67(12):1691-700, Q3 7. Tchekalarova J, Atanasova D, Nenchovska Z, Atanasova M. Kortenska L, Gesheva R, Lazarov N. Agomelatine protects against neuronal damage without preventing epileptogenesis in the kainate model of temporal lobe epilepsy. Neurobiology of Disease. 2017 Aug 1;104:1-4, Q1 8. Tchekalarova J, Stoyanova T, Ilieva K, Mitreva R, Atanasova M. Agomelatine treatment corrects symptoms of depression and anxiety by restoring the disrupted melatonin circadian rhythms of rats exposed to chronic constant light. Pharmacology biochemistry and behavior. 2018 Aug 1;171:1-9, Q2 9. Júnior AL, Tchekalarova JD, Atanasova M. da Conceição Machado K, de Sousa Rios MA, Paz MF, Gáman MA, Gáman AM, Yele S, Shill MC, Khan IN. Anticonvulsant effect of anacardic acid in murine models: Putative role of GABAergic and antioxidant mechanisms. Biomedicine & Pharmacotherapy. 2018 Oct 1;106:1686-95, Q1 10. Tchekalarova J, Kortenska L, Ivanova N, Atanasova M. Marinov P. Agomelatine treatment corrects impaired sleep-wake cycle and sleep architecture and increases MT1 receptor as well as BDNF expression in the hippocampus during the subjective light phase of rats exposed to chronic constant light. Psychopharmacology. 2020 Feb;237(2):503-18, Q1 11. Tchekalarova J, Stoyanova T, Gesheva R, Atanasova M. Agomelatine treatment corrects depressive-like behaviour induced by chronic constant light exposure through modulation of circadian rhythm of corticosterone release. Comptes Rendus de l'Académie Bulgare des Sciences 2019 Jan 1;72:539-46, Q2 12. Ivanova N, Nenchovska Z, Atanasova M. Laudon M, Mitreva R, Tchekalarova J. Chronic Pmelateline Treatment Alleviates Anxiety, Depressive Responses and Abnormal Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis Activity in Prenatally Stressed Male and Female Rats. Cellular and Molecular Neurobiology. 2021 May 18:1-6, Q1	200	
Общо за Показател Г7: 255 т. (при минимално изискуеми 200 точки)			
Показател Д	п. Цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science): 149 цитирания	100	149x2=298
Общо за Показател Д1: 298 т. (при минимално изискуеми 100 точки)			
Показател Е	13. Ръководство на успешно защитили докторанти 1. Нина Пекова Айвазова: „Идентифициране на MMP-2, MMP-9 и техните инхибитори, като биомаркери за качеството на яйцеклетките и предимплантационните ембриони“, 2021 г. 2. Данаил Ивайлов Мартинов: „Оксидативен стрес в диагностиката на мъжкия инфертилитет“, 2021 г. 14. Участие в национален научен или образователен проект 1. 2017-2020 г., Фонд „Научни изследвания“: „Проучване на механизми на действие на агомелатин и на системното физическо натоварване върху десинхронизирани циркадианни ритми при експериментални модели на мелатонинов дефицит“, Институт по невробиология, БАН 2. 2018-2021 г. Фонд „Научни изследвания“: „Проучване на полово-зависимите терапевтични ефекти на новия мелатонинергичен препарат пиромелатин при експериментален модел на пренатален стрес“, Институт по невробиология, БАН 3. 2017-2020 г. Европейски фонд за регионално развитие, Процедура „Подкрепа за разработване на иновации от стартиращи предприятия“, „Иновативен подход при изучаването на анатомията на човешкото тяло“ 4. 2020-2023 г. Фонд „Научни изследвания“: „Проучване влиянието на мелатониновия дефицит върху някои механизми на стареене на експериментален модел“, Институт по невробиология, БАН 15. Участие в международен научен или образователен проект 2005-2008 г. Финансиран по VI Рамкова програма на ЕС /6th Framework program for research and technological development. “ELASTAGE Targeting the elastic tissues ageing to improve the quality of ageing” Contract No LSHM-CT-018960/01.01.2006	150	50 50 10 10 10 10 20

	19. Публикуван университетски учебник или учебник, който се използва в училищната мрежа Даскалова М, Николов Г, Атанасова М. Паразитология за студенти по медицина I курс, ИЦ МУ-Плевен, 2016, ISBN 978-954-756-177-9		13
	20. Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа		
	1. Атанасова М. , Драгомирова П, Блажев А, Илиева К. Сборник с тестови въпроси по биология за кандидат-студенти по медицина и фармация за 10 клас: Плевен: ИЦ МУ-Плевен; 2015. ISBN 978-954-756-177-9		5
	2. Атанасова М. , Блажев А, Драгомирова П, Илиева К, Ралчева К. Сборник с тестови въпроси по биология за кандидат-студенти по медицина и фармация за 8 клас: Плевен: ИЦ МУ-Плевен; 2015. ISBN 978-954-756-160-1		4
	3. Атанасова М. , Блажев А, Драгомирова П, Илиева К, Тодорова Р. Сборник с тестови въпроси по биология за кандидат-студенти по медицина и фармация за 9 клас: Плевен: ИЦ МУ-Плевен; 2015. ISBN 978-954-756-161-8		4
	4. Драгомирова П, Атанасова М. , Блажев А, Илиева К. Сборник с тестови въпроси по биология за кандидат-студенти: (Бакалаври). ИЦ МУ-Плевен; 2015. ISBN 978-954-756-148-9		5
	5. Йорданова А, Атанасова М. , Георгиева А, Димитрова Т. Всичко за кандидат-студентите по биология и здравно образование. Анатомия и физиология на човека. За специалностите медицина, дентална медицина и фармация. Булвест 2000, Klett; 2021. ISBN 978-954-18-1585-4		5
Общо за Показател Е: 196 т. (при минимални изискуеми 150 точки)			
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ от всички показатели: 944 (при минимални изискуеми 600 точки)			

Според минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „Професор“ са необходими 600 точки по съответните показатели. Точките по показателите на представените в настоящия конкурс от доц. Милена Атанасова научни публикации, дисертационен труд, цитирания на нейните трудове, ръководство на успешно защитили докторанти, участията в Национални и Международен научни проекти, както и публикуваните учебници и учебни помагала надхвърлят значително минималните изисквания. Сумата от точките по: **показател А₁** (*Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ и две публикации по темата на дисертацията*) – **95 точки**, **показател В₄** (*Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science)*) – **100 точки**, **показател Г₇** (*Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science)*) – **255 точки**, **показател Г₁₁** (*Цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science)*) – **298 точки** и **196 точки по показател Е** е общо **944 точки**, което е доказателство за реалните високи постижения на кандидата в научно-изследователската област, успешното ръководство на докторанти и съавторството в издаването на актуални учебни помагала за кандидат-студенти и студенти по медицина.

4.1. Характеристика на публикуваните научни резултати

Научните интереси на доц. Милена Атанасова са разнообразни, постоянни и резултатни, като доказателство за това са публикациите ѝ във водещи научни списания с висок импакт фактор или квартали. Наукометричните ѝ данни съответстват напълно както на националните минимални изисквания, така и на Правилника за РАС в МУ-Плевен.

Доц. Атанасова е автор на значими и актуални научни трудове с безспорен фундаментален и научно-приложен принос, които са насочени към:

- изолиране и изследване на метаболизма на съединително-тъканния протеин фибрин-1 при здрави лица и жени с патологична бременност;
- изучаване на метаболизма и хуморалния имунен отговор срещу съединително-тъканния протеин еластин при експериментални животни, бременни жени и пациенти с професионално обусловена полиневропатия;
- проучване на съединително-тъканни протеини при пациенти с хроничен исхемичен инсулт; изследване на неензимно гликиране на съединително-тъканните протеини

- еластин и фибрилин-1;
- роля на металопротеиназите в норма и патология;
- проучване на клетъчни антиоксидантни системи и ефекта им върху оксидативния стрес;
- изследване на ефектите от дългосрочното прилагане на мелатонина върху епилептичния статус; изследване на ефектите му върху мозъчния оксидативен стрес;
- оценка на ефекта на *Aronia melanocarpa* върху индуцирана от амиодарон пневмотоксичност при плъхове;
- изучаване на ефектите от пинеалектомията (премахване на епифизата) върху тревожността и депресивното поведение при плъхове;
- изследване ефектите на антидепресанта агомелатин при увреждане на невроните, въздействие върху симптомите на депресия и тревожност чрез възстановяване на нарушените мелатонинови циркадни ритми на освобождаване на кортикостерон, както и въздействие върху експресията на MT1 рецептора и BDNF в хипокампуса при плъхове, изложени на хронична постоянна светлина;
- изследване на антиконвулсивните ефекти на анакардовата киселина в миши модел и установяване на GABA-ергичните и антиоксидантните ѝ механизми
- проучване на ефектите при хронично лечение с пиромелатин – лекарствен препарат за лечение на болестта на Алцхаймер и третиране на първична и коморбидна инсомния, върху тревожността, депресивните реакции и аномалната активност на хипоталамо-хипофизно-надбъбречната ос при пренатално стресирани мъжки и женски плъхове;
- експериментални модели на епилепсия и др.

Научните публикации, с които доц. Милена Атанасова участва в настоящия конкурс, са разпределени в няколко показатели, които удовлетворяват както минималните национални изисквания, така и изискванията, съгласно правилника за РАС на МУ-Плевен: **две публикации в Показател А₁ (45 точки), 4 публикации в Показател В₄ (100 точки) и 12 публикации в Показател Г₇ (255 точки), като общият импакт фактор на тези публикации е 49.891.**

4.2. Отражение на научната дейност на кандидата в литературата (цитируемост)

В представената справка за резултатите от търсене за цитиранията в чуждестранни списания на публикациите, с които участва в настоящия конкурс доц. Милена Атанасова, се вижда, че към 19.12.2022 г. нейни публикации са цитирани 149 пъти в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science) към 19.12.2022 г. **По този показател доц. Милена Атанасова има 298 точки, при необходим минимум (съгласно националните минимални изисквания) от 100 точки.**

Според информацията в Scopus доц. Атанасова има общо 477 цитата и h-индекс 13 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603598007>), а по данни в Research gate са забелязани 621 цитата на нейни публикации и h-индекс 14 (<https://www.researchgate.net/profile/Milena-Atanasova>).

4.3. Участие в научни, научно-приложни и образователни проекти

В настоящия конкурс за заемане на академична длъжност "Професор" е представен списък на научно-изследователските проекти, в които е участвала като член на колектива доц. Атанасова, но липсват документи за това. Според приложения списък тя е участвала в три Национални научни проекта, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ в периода 2017-2023 г., като базова организация за изпълнението им е Института по невробиология, Българска Академия на Науките. В периода 2017-2020 г. доц. Атанасова е била и член на колектива на Договор № BG16RFOP002-0625-CO1, финансиран от Европейски фонд за регионално развитие, по процедура „Подкрепа за разработване на иновации от стартиращи предприятия“ и тема на проекта „Иновативен подход при изучаването на анатомията на човешкото тяло“. Милена Атанасова е включена и в един Международен проект по 6-та рамкова програма на Европейския

съюз в периода 2005-2008 г. на тема “ELASTAGE Targeting the elastic tissues ageing to improve the quality of ageing”. През последните 4 години тя е участник и в три научни проекта, финансирани за изпълнение от Медицински университет-Плевен.

4.4. Приноси в трудовете на кандидата (научни, научно-приложни, приложни)

Научните приноси в резултат на научно-изследователската дейност на единствения кандидат в кокурса за заемане на академичната длъжност „Професор“ доц. Милена Атанасова могат да бъдат обобщени в следните главни направления:

1. Установено е, че третирането на плъхове, подложени на пинеалектомия, с антидепресанта агомелатин:

- коригира депресивното им поведение по време на третирането и след това (хроничен и пластичен аспект);
- намалява освобождаването на 5-НТ в хипокампуса, индуцирано от KCl, възстановява потиснатата инхибиция чрез обратна връзка по оста хипоталамус-хипофиза-надбъбречни жлези;
- оказва невропротективен ефект в структурите на лимбичната система.

Получените резултати предполагат, че пинеалектомията може да се използва за модел на меланхолична депресия (*Публикация 1 в Показател B₁*).

2. Третирането с агомелатин при епилептогенеза:

- има антидепресивен и противовъзпалителен ефект (редуцира плазмения проинфламаторен (IL)-1β);
- намалява микроглиозата и астроглиозата в специфични лимбични структури и упражнява невропротективен ефект;

Предполага се, че терапията с агомелатин след началото на епилептичен статус е ефективна терапия за съпътстващата депресия, чрез потискане на сигналните пътища на възпалението (*Публикация 2 в Показател B₁*).

3. Прилагането на агомелатин при два модела на болестта на Алцхаймер (стрептозотоцинов модел и бета амилоиден модел) показва следните ефекти:

- понижава нивата на безпокойство и тревожност при двата модела на БА и коригира пространствената памет;
- възстановява нивата на биохимичните показатели (бета-амилоидния (Aβ) протеин и сигналните маркери за възпаление (TNF-alpha и IL-1 beta) до нива преди третиране със стрептозоточин;
- намалява нивата на γ-секретазата в хипокампа;
- упражнява частична невропротекция, по-специално в темпоралното субполе CA3b на дорзалния хипокамп и темпорална пириформена кора.

Получените резултати подкрепят тезата, че агомелатинът е обещаващо помощно средство при терапия на болестта на Алцхаймер (*Публикации 3 и 4 в Показател B₁*).

4. При изследване процесите на стареене са установени изменения в омрежването и разграждането на еластина и колагена, което е предпоставка за появата на сърдечно-съдови дисфункции. Получените резултати в това направление могат да бъдат обобщени в следните оригинални приноси:

- селеновата суплементация повлиява положително морфометричните показатели на съдовите стени, като забавя деградацията на еластина и дегенеративните промени в стените (*публикация 4 в общия списък на кандидата – файл 13_Списък трудове пълен текст_M_Атанасова в подадените за конкурса документи*);
- диета с повишено съдържание на селен води до повишаване на нивата на глутатионпероксидаза-1 в аортна стена на плъхове, и понижаване нивата на ендотелната азотноокисна синтаза, липидните пероксиди и нивата на анти-AGEs антитела при спонтаннохипертензивни плъхове;

- селеновата суплементация подобрява редокс статуса и намалява оксидативния стрес в съдовата стена при хипертензивни плъхове (*публикации 1, 3 и 12 в общия списък*);
- установени са значими разлики при еластиновия метаболизъм между пациенти със симптоматична каротидна стеноза и асимптоматична каротидна стеноза (*публикация 7 в общия списък*);
- отношението антитела срещу тропоеластин (показател за синтез) и алфа-еластин (показател за деградация) може да бъде от полза при проследяването на атеросклеротични лезии и може да се използва като имунологичен маркер за дестабилизация на каротидните плаки (*публикация 7 в общия списък*);
- предполага се, че миноксидилът има потенциал за артериалното ремоделиране при борбата със стареенето, дори при вече остарели организми (*публикация 16 в общия списък*);
- високите серумни нива на анти-колаген тип IV от клас IgG при пациенти с клинично изолиран синдром силно корелират с повишен риск от конверсия в множествена склероза, като се предполага, че тези антитела биха могли да подпомогнат прогнозата за хода на заболяването при отделните пациенти (*публикация 13 в общия списък*);

5. При изследване на ролята на металопротеиназите в норма и патология е установено, че:

- се потвърждава ролята на ендотелин-1 в патогенезата на артериална хипертония и диабет тип 2 (*публикации 9 и 15 в общия списък*);
- се потвърждава ролята на металопротеиназите 2 и 9 при настъпването на ранни промени в съдовете на прехипертензивни и хипертензивни пациенти с диабет тип 2 (*публикации 9 и 15 в общия списък*), а металопротеиназа-9 може да бъде маркер за изследване активността на остеокластите;
- се потвърждава ролята на ALP, MMP-9, MMP-13 и TIMP-1 като диагностични маркери за остеопороза (*публикация 19 в общия списък*);
- е потвърдена връзката на MMP-2 и зрееенето на овоцитите, като ензимът има отношение и към качеството на яйцеклетките (*дисертационен труд на Нина Айвазова – 1 в Показател E₁₃*);
- се потвърждава хипотезата за прогнозната роля на концентрацията на MMP-9 при успешно прилагане на *in vitro* процедура (*дисертационен труд на Нина Айвазова – 1 в Показател E₁₃*);
- се потвърждава хипотезата, че MMP-9 играе важна роля за регулацията на трофобластната инвазия, което е от значение за имплантирането на ембрионите и може да помогне за разработването на нови стратегии за селекция на ембриони за ембриотрансфер, с цел намаляване на риска от спонтанни аборти (*дисертационен труд на Нина Айвазова – 1 в Показател E₁₃*).

6. При изследване на оксидативния стрес в диагностицирането на мъжкия инфертилитет са формулирани следните основни приноси:

- установени са значими разлики за прогресивната подвижност и концентрацията на сперматозоидите между доказано фертилни мъже и мъже с неизяснен инфертилитет, въпреки данните за нормозооспермия според последните критерии на СЗО от 2010 година (*дисертационен труд на Данаил Мартинов – 2 в Показател E₁₃*);
- за първи път в България е установено, че доказано фертилни мъже имат фрагментационен индекс DFI под 10%, концентрация на сперматозоидите над 48 млн/мл и морфология на сперматозоидите над 5% (*дисертационен труд на Данаил Мартинов – 2 в Показател E₁₃*);
- за първи път в България флуоцитометрично измерените интрацелуларни нива на водороден пероксид (H₂O₂) и супероксиден анион (O₂•⁻) са използвани в помощ на диагностиката на мъже с неизяснен и идиопатичен инфертилитет (*дисертационен труд на Данаил Мартинов – 2 в Показател E₁₃*);

- потвърдена е негативната корелация между прогресивната подвижност на сперматозоиди и процента на апоптотични сперматозоиди и жизнеспособни сперматозоиди с високи нива на H_2O_2 и $\text{O}_2^{\bullet-}$ (2, Показател E_{13});
- потвърдено е, че мъже с идиопатичен инфертилитет имат понижени нива на тотален антиоксидантен капацитет и по-високо съдържание на H_2O_2 и $\text{O}_2^{\bullet-}$, спрямо фертилни мъже (2, Показател E_{13});
- потвърдено е, че мъже с неизяснен инфертилитет и данни за нормозооспермия имат по-ниски нива на тотален антиоксидантен капацитет, спрямо доказано фертилни мъже (2, Показател E_{13});
- потвърдено е негативното влияние на H_2O_2 и $\text{O}_2^{\bullet-}$ върху спермалната ДНК при мъже с идиопатичен инфертилитет (2, Показател E_{13});
- потвърден е негативния ефект от обработката на сперматозоидите и процесът на криоконсервиране при отстраняване на семиналната плазма върху фрагментацията на спермалната ДНК (2, Показател E_{13});
- за първи път в България са установени долни граници на показатели от спермален анализ при доказано фертилни мъже (2, Показател E_{13});
- за първи път в България са използвани флоуцитометрични измервания на показатели на оксидативен стрес в помощ на диагностиката на мъже с неизяснен и идиопатичен инфертилитет (2, Показател E_{13});
- изказана е хипотеза за участието на показателите на оксидативния стрес в патогенезата на неизяснения мъжки инфертилитет (2, Показател E_{13}).

7. При проведените изследвания върху експерименталните модели на епилепсия са формулирани следните основни приноси:

- въз основа на наблюдаваните различия в ефикасността на хроничното излагане на мелатонин преди индуцирането на епилептичен статус е изказана хипотезата, че липсва пряка връзка между пристъпната активност и маркерите на оксидативния стрес и невротоксичността (публикация 2, Γ_7);
- за първи път е демонстрирана по-високата ефективност на лозартана в намаляването на пристъпната активност при епилептичен статус при плъхове с хипертония, отколкото при нормотензивни плъхове;
- за първи път в България е показано, че лечението на хипертония чрез блок на АТ1 рецепторите е съпътствано от намаляването на невротоксичността и оксидативния стрес при епилептичен статус (публикации 2 и 6 в общия списък на кандидата);
- изказана е хипотезата, че благоприятното въздействие на агомелатина срещу индуцираната от епилепсията загуба на неврони не е от решаващо значение за потискането на епилептогенезата и вредните последици от нея при модела епилепсия на темпоралния лоб (публикация 8, Γ_7);
- потвърдено е че, анакардовата киселина проявява значителна антиконвулсивна и антиоксидантна активност и може да се използва като обещаващ природен продукт за лечение на епилепсия (публикация 9, Γ_7);
- изказана е хипотезата, че антиоксидантният ефект на топирамат и лакозамид допринася за антиконвулсантния им ефект срещу пилокарпин-индуциран епилептичен статус, докато слабият им противовъзпалителен ефект в хипокампа е следствие антиконвулсантното им действие (публикация 33 в общия списък);
- за първи път е установено, че топирамат противодейства срещу спонтанни генерализирани припадъци и съпътстващите ги емоционални и когнитивни увреждания, упражнявайки невропротективен ефект върху лимбични структури в мозъка (публикация 36 в общия списък).

8. Получените резултати при проведените изследвания за установяване на ролята на мелатонина и негови аналози са обобщени в следните приноси:

- за първи път е доказано, че агомелатинът оказва положително влияние върху поведението, възстановява нарушените циркадни модели на плазмения мелатонин. (*публикация 8 в Г7*);
- изказана е хипотеза, че антидепресивният ефект на агомелатина при плъхове, изложени на продължителна постоянна светлина вероятно се осъществява чрез корекция на мелатониновите ритми и предполага терапевтичен потенциал на това лекарство при хора с мелатонинов дефицит (*публикация 8 в Г7*);
- за първи път е доказано, че агомелатинът предотвратява депресивните реакции, като коригира дневния ритъм на плазмения кортикостерон (*публикация 11 в Г7*);
- потвърдено е значението на агомелатина като антидепресант, който може да регулира циркадната хомеостаза на двигателната активност и цикъла сън/бодърстване при модел на константно осветление (*публикация 10 в Г7*);
- потвърдено е, че пинеалектомията предизвиква мелатонинов дефицит в плазмата на нетренираните плъхове, колебания с намалена активност на SOD и повишена липидна пероксидация (*публикация 26 в общия списък*);
- тренировките за издръжливост имат важната роля за предотвратяване на оксидативния стрес, както при физиологични условия, така и при мелатонинов дефицит (*публикация 26 в общия списък*);
- тренировките за издръжливост оказват положителен ефект на върху емоционалния статус, водят до понижаване на общите плазмени нива на кортикостерон и коригират изравнените му стойности през денонощието (*публикация 26 в общия списък*);
- недостигът на мелатонин не повлиява колебанията на нивата на brain-derived neurotrophic factor (BDNF), тренировъчната програма предизвиква значително и зависещо от времето повишаване на неговото ниво (*публикации 26 и 27 в общия списък*);
- антидепресивният ефект на тренировките за издръжливост може да бъде опосредстван чрез коригиране на нарушения циркаден ритъм на освобождаване на кортикостерон и повишаване на хипокампаалните нива на BDNF при плъхове с пинеалектомия. Предполага се, че този алтернативен режим може да има потенциално терапевтично приложение при хора с мелатонинов дефицит (*публикация 27 в общия списък*);
- излагането на постоянна продължителна светлина и отстраняването на епифизата премахва циркадните колебания в плазмените нива на мелатонина (*публикация 35 в общия списък*);
- и при двата модела на мелатонинов дефицит се наблюдават по-високи плазмени нива на кортикостерон по време на светлия период и потискане на дневните колебания на хормона (*публикация 35 в общия списък*);
- моделите на мелатонинов дефицит пресъздават няколко невробиологични промени, свързани с меланхоличната депресия (*публикация 35 в общия списък*);
- пиромелатинът оказва благоприятен ефект върху нарушените поведенчески реакции и дисрегулираната хипоталамо-хипофизна-надбъбречни жлези ос и при двата пола, но коригира предизвиканите от пинеалектомията промени в хипокампаалните кортикостероидни рецептори само при мъжкото потомство (*публикация 12 в Г7*);
- потвърдено е, че мелатонинът облекчава индуцирано чернодробно увреждане, като модулира провъзпалителния/противовъзпалителния баланс, и потиска процесите на липидна пероксидация и чернодробна апоптоза (*публикация 17 в общия списък*).

5. Оценка на личния принос на кандидата

След като се запознах с научните изследвания, публикациите, цитатите на статиите, участията в научни проекти, ръководството на докторанти и издадените учебници и учебни помагала от доц. Милена Атанасова мога да обобщя, че те са осъществени напълно с нейното активно и водещо участие и са нейна лична заслуга.

6. Заключение

След внимателно разглеждане и анализиране на подадените документи за участие в обявения от Медицински университет-Плевен конкурс за заемане на академична длъжност "Професор", област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Биология” към Катедра „Анатомия, хистология, цитология и биология”, заявявам, че кандидатът доц. Милена Атанасова Атанасова-Радева, д.б. покрива минималните национални изисквания на НАЦИД и отговаря на условията и реда, определени със ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за развитие на академичния състав на МУ-Плевен.

Убедено предлагам и подкрепям доц. Милена Атанасова Атанасова-Радева да заеме академичната длъжност "Професор" в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Биология” към Катедра „Анатомия, хистология, цитология и биология” на Медицински университет – Плевен.

Подпис на рецензента: **На основание чл. 59 от ЗЗЛД**

Рецензията е предадена на: 03.04.2023 г.

проф. Албена Георгиева Йорданова, д.б.

REVIEW

on the materials for participation in the competition for the academic position "Professor", field of higher education 4. Natural Sciences, Mathematics and Informatics, professional field 4.3. Biological sciences, specialty "Biology" at the Department of Anatomy, Histology, Cytology and Biology, Faculty of Medicine, Medical University-Pleven, announced in the State Gazette, No. 93/22.11.2022

The only candidate for participation in the competition is Assoc. Prof. Milena Atanasova Atanasova-Radeva, Ph.D.

Reviewer. Albena Georgieva Yordanova, Professor in Biochemistry, professional field 4.3. Biological Sciences, Faculty of Medicine, Sofia University "St. Kiliment Ohridski, member of the Scientific jury, elected on the decision of the Academic Council of Medical University - Pleven (Protocol No. 20/30.01.2023) and Order of the Rector of MU-Pleven No. 328/31.01.2023.

1. Brief biographical data about the candidate

The only candidate in the competition for the academic position of Professor - Assoc. Prof. Milena Atanasova -Radeva graduated with a specialty of Biochemistry and Microbiology” in 1990 from the Faculty of Biology of Sofia University “St. Kl. Ohridski”. In 1993 she was appointed as an assistant professor at Medical University-Pleven. She was a senior assistant professor from 2008 to 2010, and since 2010 to present, she has been an associate professor and head of the Biology Sector at MU-Pleven. In 1998 Milena Atanasova acquired the specialty "Medical Biology", and in 2009 she received the scientific and educational degree "Doctor", after defending her dissertation on "Study of the metabolism of human fibrillin-1 in aging and pregnancy", scientific specialty 01.06.23 Immunology. From 2013 to 2021, Assoc. Prof. Atanasova held the position of Director of the Department of Language and Specialized Training. She is a member of the Union of Scientists in Bulgaria and the Bulgarian Society of Medical Biology. She is also a member of the editorial board of the *Journal of Biomedical and Clinical Research* , published by Medical University – Pleven.

Two dissertatons were prepared and defended in 2021 under the scientific supervision of Assoc. Prof. Milena Atanasova: "Oxidative Stress and Genetic and Epigenetic Approaches in the Diagnosis of Male Infertility" by Danail Martinov and "The Role of Oxidative Stress in the Development of Preimplantation Embryos and Establishment of Biomarkers for their Selection in Embryo Transfer" by Nina Ayvazova. Assoc. Prof. Milena Atanasova is currently the scientific supervisor of PhD student Kalina Ilieva with the topic of the dissertation "Effect of melatonergic drugs on animal models of neurodegenerative diseases", and at the end of 2022 another PhD student - Alexander Blazhev was discharged with the right to defend.

2. Compliance of the submitted documents and materials of the candidate with those required as per the Regulations for Academic Staff Development at MU-Pleven

The submitted materials for participation in the competition for the academic position of "Professor", field of higher education 4. Natural Sciences, Mathematics and Informatics, professional field 4.3. Biological sciences, specialty "Biology" and announced in the "State Gazette", No. 93/22.11.2022 fully comply with the minimum national requirements, as well as with the requirements of the Regulations for Academic Staff Development at MU-Pleven.

In accordance with Annex 2.2 of the Regulations for Academic Staff Development at MU-Pleven, the requirements for the academic position of Professor are met, and the candidate has attached the following documents:

1. *An application to the Rector of MU-Pleven for participation in the competition;*
2. *A curriculum vitae according to the European standard;*
3. *A notarized copy of a diploma of higher education from the University of St. Kliment Ohridski from 01.03.1991;*
4. *A notarized copy of the diploma for the acquired educational and scientific degree of Ph.D., scientific specialty 01.03.00 Immunology from 21.06.2010;*
5. *A notarized copy of the diploma for acquiring the academic position "Associate Professor", scientific specialty 01.06.00, from 02.11.2001;*
6. *A notarized copy of the diploma for acquiring the specialty "Medical Biology" from 01.01.1998;*
7. *A certificate from the Human Resources Department, MU-Pleven for work experience in the specialty;*
8. *Certificates of proficiency in English;*
9. *A medical certificate;*
10. *A criminal record certificate;*
11. *Author's certificate of compliance with the minimum national requirements of Milena Atanasova Atanasova - Radeva, Ph.D.;*
12. *A list of publications in full text of Assoc. Prof. Milena Atanasova*
13. *Extended habilitation reference for the scientific contributions of Assoc. Prof. Milena Atanasova;*
14. *A reference from the Director of the Medical Library of MU-Pleven on the results of a search for citations in foreign journals of the publications of Assoc. Prof. Milena Atanasova in the Scopus and Web of Science databases from 19.12.2022;*
15. *A list of 149 citations in scientific journals of the publications of Assoc. Prof. Milena Atanasova;*
16. *A list of scientific publications of Assoc. Prof. Milena Atanasova for participation in the competition with their scientific metrics;*
17. *A list of participation in national and international scientific projects, as well as projects funded by MU-Pleven, of Assoc. Prof. Milena Atanasova;*
18. *Author's list of the scientific works of Assoc. Prof. Milena Atanasova;*
19. *Diploma from the Rector of MU-Pleven from 21.10.2019 for high publication activity of Assoc. Prof. Milena Atanasova in Scopus and Web of Science in the period 2015-2019;*
20. *A list of Assoc. Prof. Milena Atanasova's participation in scientific forums after 2011*
21. *A list of published university textbooks and study guides with the participation of Assoc. Prof. Milena Atanasova;*
22. *A certificate from MU-Pleven for the teaching load of Assoc. Prof. Milena Atanasova during the last 3 academic years;*
23. *Diplomas of PhD students who successfully defended their theses under the supervision of Assoc. Prof. Milena Atanasova;*
24. *Order RD-19-1/23.03.2018 of the Ministry of Health for participation in the State Examination Commission in Medical Biology of Assoc. Prof. Milena Atanasova;*
25. *Author's report on the teaching activities of Assoc. Prof. Milena Atanasova;*

26. *publications in journals, refereed and indexed in Scopus and Web of Science databeases of Assoc. Prof. Milena Atanasova, Ph.D., according to G7 indicator as per the minimum national requirements;*
27. *List of articles and scientific projects peer-reviewed by Assoc. Prof. Milena Atanasova, Ph.D. in the period 2021-2022.*

3. Evaluation of the candidate's teaching and extracurricular activities

It is clear from the submitted documents that Assoc. Prof. Milena Atanasova actively participates in conducting classroom and extracurricular classes at MU-Pleven in Human Biology for students in the specialties of Medicine, Pharmacy, Assistant Pharmacists, as well as Human Biology in English to international medical students. Impressive is Assoc. Prof. Atanasova's teaching load of 2092 equivalent hours for the period 2019-2021. In addition, Assoc. Prof. Milena Atanasova annually participates as a lecturer in the courses for prospective students for the specialties "Medicine" and "Pharmacy" at MU-Pleven, in the development of the tests for the prospective student examinations for the specialties "Medicine", "Pharmacy" and "Assistant Pharmacists" in Bulgarian at MU-Pleven, as well as tests for prospective students for the specialty "Medicine" in the English language.

In the set of documents submitted to me for review there is evidence for the participation of Assoc. Prof. Milena Atanasova in the State Examination Commission for acquiring the specialty "Medical Biology"; supervision of post graduate students in Medical Biology" (two graduate students who have acquired the specialty and one in the process of specialization); participation in the examination committees for enrolment in the specialization course in Medical Biology; participation in the examination committees for the colloquia for students taking a specialization course in Medical Biology; participation in the examination committees for the enrolment in the PhD program; participation in the examination committees for the PhD minimum examination.

Assoc. Prof. Milena Atanasova is a co-author of a textbook in Parasitology for medical students (Daskalova M., Nikolov G., Atanasova M., Parasitology for first year medical students, IC MU-Pleven; 2016. ISBN 978-954-756-105-2), as well as 5 textbooks for prospective students in the specialties of Medicine, Dentistry and Pharmacy.

Under her scientific supervision two Ph.D. students have successfully defended their PhD theses, one has been discharged with the right to defend and one is about to be discharged with the right to defend their theses.

In the last two years (2021-2022) Assoc. Prof. Atanasova has been a reviewer of 6 scientific projects funded by the Scientific Research Fund, Ministry of Education and Science, as well as 5 scientific publications for refereed and indexed in the world database of reputable scientific journals.

4. Evaluation of the candidate's scientific, applied and publication activity

Assoc. Prof. Milena Atanasova participates in this competition with 16 scientific articles in full text, published in scientific journals, refereed and indexed in world-known databases of scientific information, documented supervision of two disseratations successfully defended by Ph.D. students, participation in 5 National and International scientific research projects, 6 published textbooks and manuals and 149 citations of her scientific publications. According to the minimum requirements of the National Centre for Information and Documentation and the requirements of the Regulations for Development of Academic Staff of MU-Pleven by groups of indicators for acquiring the academic position of "Professor", it is necessary to meet the criteria as presented in the table below. For the sake of comparison, the indicators for participation in this competition are

provided. Assoc. Prof. Milena Atanasova meets these requirements, and the number of points exceeds the required minimum in indicators A₁, D₇, E₁₁ and the total points in indicator F.

	Indicator	No of points (minimum)	No of points (Assoc. Prof. Atanasova)
Indicator A	1. Dissertation for acquiring the educational and professional Ph.D. degree	50	50
	Atanasova M. “Study on the metabolism of human fibrilin-1 in aging and pregnancy”, 2009		
	Full-text publications related to the dissertation		
	1. Atanasova M, Konova E, Betova T, Baydanoff S. Non-enzymatic glycation of human fibrillin-1. Gerontology, 2008; 55 (1):73-81, Q2		20
	2. Atanasova M, Konova E, Aleksovska T, Todorova K, Lukanov T. Anti-fibrillin-1 autotibodies in normal pregnancy and RPL. Journal of Reproductive Immunology, 2011; 10(3):131-136, Q1		25
Total for Indicator A: 95 points (minimum required points – 50)			
B4	4. Publications in journals refereed and indexed in data bases with scientific information (Scopus и Web of Science):	100	
	1. Tchekalarova J, Z Nenchovska, D Atanasova, M Atanasova, L Kortenska, M Stefanova, L Alova, N Lazarov. Consequences of long-term treatment with agomelatine on depressive-like behavior and neurobiological abnormalities in pinealectomized rats, Behavioural Brain Research. 2016;302:11-28, Q1		25
	2. Tchekalarova J, Atanasova D, Kortenska L, Atanasova M, Lazarov N. Chronic agomelatine treatment prevents comorbid depression in the post-status epilepticus model of acquired epilepsy through suppression of inflammatory signaling. Neurobiology of disease. 2018 Jul 1;115:127-44, Q1		25
	3. Ilieva K, Tchekalarova J, Atanasova D, Kortenska L, Atanasova M. Antidepressant agomelatine attenuates behavioral deficits and concomitant pathology observed in streptozotocin-induced model of Alzheimer's disease in male rats. Horm Behav 2019, 107:11-9. ISSN: 0018-506X , Q1		25
	4. Ilieva K, Atanasova M, Atanasova D, Kortenska L, Tchekalarova J. Chronic agomelatine treatment alleviates icvAβ-induced anxiety and depressive-like behavior through affecting Aβ metabolism in the hippocampus in a rat model of Alzheimer's disease. Physiology & Behavior. 2021 Oct 1;239:113525, Q1		25
Total for Indicator B4: 100 points. (minimum required points 100)			
Indicator G	7. Publications and reports published in scientific journals refereed and indexed in data bases with scientific information (Scopus и Web of Science):	200	
	1. Atanasova M, Dimitrova A, Pechlivanova D, Tchekalarova J. Strain-dependent Responses to Brain Oxidative Stress and Arterial Blood Pressure in Normotensive and Spontaneously Hypertensive Rats. Effects of Losartan. Comptes rendus de l'Académie Bulgare des Sciences. 2012 Jan 1;65(4):549-54, Q2		20
	2. Atanasova M, Petkova Z, Pechlivanova D, Dragomirova P, Blazhev A, Tchekalarova J. Strain-dependent effects of long-term treatment with melatonin on kainic acid-induced status epilepticus, oxidative stress and the expression of heat shock proteins. Pharmacology Biochemistry and Behavior. 2013 Oct 1;111:44-50; ISSN: 0091-3057, Q1		25
	3. Tchekalarova J, N Ivanova, D Pechlivanova, K Ilieva, M Atanasova. Strain-dependent effects of chronically infused losartan against kainic acid induced seizures, oxidative stress and heat shock protein 72 expression. Cell Mol Neurobiol. 2014;34(1):133-42. Epub 2013 Oct 22 , Q1		25
	4. Tzvetanov P, V Hegde, JY Al-Hashel, M Atanasova, APS Sohal, RT Rousseff. Abnormal levels of serum anti-elastin antibodies in patients with symptomatic carotid stenosis. Clinical Neurology and Neurosurgery. 2014;116:9-12 , Q2		20
	5. Valcheva-Kuzmanova S, G Stavreva, V Dancheva, L Terziev, M Atanasova, A Stoyanova, A Dimitrova, V Shopova. Effect of Aronia melanocarpa fruit juice on amiodarone-induced pneumotoxicity in rats. Pharmacognosy Magazine. 2014;10(38):132-140, Q2		20
	6. Nenchovska Z, Kortenska L, Stefanova M, Alova L, Atanasova M, Tchekalarova J. Effects of pinealectomy on anxiety and depressive-like behaviour in wistar rats. Comptes rendus de l'Académie Bulgare des Sciences. 2014 Jan 1;67(12):1691-700, Q3		15
	7. Tchekalarova J, Atanasova D, Nenchovska Z, Atanasova M, Kortenska L, Gesheva R, Lazarov N. Agomelatine protects against neuronal damage without preventing epileptogenesis in the kainate model of temporal lobe epilepsy. Neurobiology of Disease. 2017 Aug 1;104:1-4, Q1		25
	8. Tchekalarova J, Stoyanova T, Ilieva K, Mitreva R, Atanasova M. Agomelatine treatment corrects symptoms of depression and anxiety by restoring the disrupted melatonin circadian rhythms of rats exposed to chronic constant light. Pharmacology biochemistry and behavior. 2018 Aug 1;171:1-9, Q2		
	9. Júnior AL, Tchekalarova JD, Atanasova M, da Conceição Machado K, de Sousa Rios MA, Paz MF, Găman MA, Găman AM, Yele S, Shill MC, Khan IN. Anticonvulsant effect of anacardic acid in		20

	murine models: Putative role of GABAergic and antioxidant mechanisms. Biomedicine & Pharmacotherapy. 2018 Oct 1;106:1686-95, Q1 10. Tchekalarova J, Kortenska L, Ivanova N, Atanasova M, Marinov P. Agomelatine treatment corrects impaired sleep-wake cycle and sleep architecture and increases MT₁ receptor as well as BDNF expression in the hippocampus during the subjective light phase of rats exposed to chronic constant light. Psychopharmacology. 2020 Feb;237(2):503-18, Q1 11. Tchekalarova J, Stoyanova T, Gesheva R, Atanasova M. Agomelatine treatment corrects depressive-like behaviour induced by chronic constant light exposure through modulation of circadian rhythm of corticosterone release. Comptes Rendus de l'Academie Bulgare des Sciences 2019 Jan 1;72:539-46, Q2 12. Ivanova N, Nenchovska Z, Atanasova M, Laudon M, Mitreva R, Tchekalarova J. Chronic Piromelatine Treatment Alleviates Anxiety, Depressive Responses and Abnormal Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis Activity in Prenatally Stressed Male and Female Rats. Cellular and Molecular Neurobiology. 2021 May 18:1-6, Q1		25 25 20 25
Total for Indicator C7: 255 points (minimum required points 200)			
Indicator D	11. Citations in scientific journals referenced and indexed in world databases of scientific information (Scopus and Web of Science): 149 citations.	100	149x2=298
Total for Indicator D11: 298 points (minimum required points 100)			
Indicator E	13. Supervision of doctoral students with defended their Ph. D. dissertations 1. Nina Pekova Aivazova: „Identifying MMP-2, MMP-9 and their inhibitors as biomarkers for the quality of ova and pre-implantation embryos”, 2021 2. Danail Ivailov Martinov: „Oxidative stress in diagnosing male infertility”, 2021 14. Participatin in national or educational projects 1. 2017-2020, Research Fund: 'Investigation of mechanisms of action of agomelatine and systemic exercise on desynchronized circadian rhythms in experimental models of melatonin deficiency', Institute of Neurobiology, BAS 2. 2018-2021 Research Fund: 'Investigation of sex-dependent therapeutic effects of the novel melatonergic drug pyromelatine in an experimental model of prenatal stress', Institute of Neurobiology, BAS 3. 2017-2020. European Regional Development Fund, Procedure "Support for the development of innovations by start-ups", "Innovative approach to the study of the anatomy of the human body" 4. 2020-2023 Research Fund: 'Study of the influence of melatonin deficiency on some mechanisms of aging in an experimental model' Institute of Neurobiology, BAS 15. Participation in international or educational projects 2005-2008. Funded under the 6th EU Framework Programme for research and technological development. "ELASTAGE Targeting the elastic tissues ageing to improve the quality of ageing" Contract No LSHM-CT-018960/01.01.2006 19. Published university textbook or a textbook used in the school network Daskalova, M., Nikolov, G., Atanasova M. Parasitology for First-year Medical Students, Publishing Centre of Medical University - Pleven, 2016, ISBN 978-954-756-177-9	150	50 50 10 10 10 10 20 13

20. Published textbook for use in university or school network		5
1. Atanasova M. , Dragomirova, P., Blazhev, A., Ilieva K. Biology test questions for medical and pharmacy candidates for 10th grade: Pleven: Publishing Centre of Medical University - Pleven; 2015. ISBN 978-954-756-177-9		4
2. Atanasova M. , Blazhev, A., Dragomirova, Ilieva K., Ralcheva K. Biology test questions for medical and pharmacy candidates for 8th grade Pleven: Publishing Centre of Medical University - Pleven; 2015. ISBN 978-954-756-160-1		4
3. Atanasova M. , Blazhev, A., Dragomirova P., Ilieva K., Todorova R. Biology test questions for medical and pharmacy candidates for 9th grade: Publishing Centre of Medical University - Pleven; 2015. ISBN 978-954-756-161-8		5
4. Dragomirova, P, Atanasova M. , Blazhev, A, Ilieva K., Biology test questions in biology for candidate students (bachelor degree course Publishing Centre of Medical University - Pleven; 2015.. ISBN 978-954-756-148-9		5
5. Yordanova, A Atanasova M. , Georgieva A, Dimitrova T. All about biology and health education candidates. Human Anatomy and Physiology. For candidates for medicine, dental medicine and pharmacy. Bulvest 2000, Klett; 2021. ISBN 978-954-18-1585-4		5
Total for Indicator E: 196 points (minimum required points 150)		
Sum total of points for all indicators: 944 (minimum required points 600)		

According to the minimum national requirements for the academic position of Professor, 600 points are required in the relevant indicators. The scores on the indicators of the submitted in this competition by Assoc.Prof. Milena Atanasova scientific publications, dissertation, citations of her works, supervision of successfully defended PhD theses, participation in National and International scientific projects, as well as published textbooks and teaching aids exceed significantly the minimum requirements. The sum total of the points on: **Indicator A₁** (*dissertation for acquiring the Ph.D.educational and scientific degree and two publications on the topic of the dissertation*) - **95 points**, **Indicator B₄** (*publications in scientific journals refereed and indexed in world-known scientific databases (Scopus and Web of Science)*) - **100 points**, **indicator D₇** (*Publications and reports published in scientific journals, refereed and indexed in world-known scientific databases (Scopus and Web of Science)*) - **255 points**, **indicator D₁₁** (*Citations in scientific journals, refereed and indexed in world-known databases of scientific information (Scopus and Web of Science)*) - **298 points**, and 196 points in indicator F is a total of 944 points, which proves real excellence of the candidate in the field of scientific research, successful supervision of Ph.D. students and co-authorship in the publication of up-to-date teaching aids for prospective students and medical students.

4.1. Characteristics of published scientific results

Assoc. Prof. Milena Atanasova's research interests are diverse, constant, and fruitful, as evidenced by her publications in leading scientific journals with high-impact factors or quartiles. Her scientific metrics fully comply with the national minimum requirements as well as with the Regulations for Development of Academic Staff at MU-Pleven.

Assoc. Prof. Atanasova is the author of significant and topical scientific works with indisputable fundamental and applied science contributions, aiming at:

- isolation and investigation of the metabolism of connective tissue protein fibrillin-1 in healthy subjects and women with pathological pregnancy;
- studying the metabolism and humoral immune response against the connective tissue protein elastin in experimental animals, pregnant women, and patients with occupation-related polyneuropathy;
- study of connective tissue proteins in patients with chronic ischemic stroke; study of non-enzymatic glycation of connective tissue proteins elastin and fibrillin-1;

- the role of metalloproteinases in health and pathology;
- study of cellular antioxidant systems and their effect on oxidative stress;
- study of the effects of long-term melatonin administration on status epilepticus; study of its effects on brain oxidative stress;
- evaluation of the effect of Aronia melanocarpa on amiodarone-induced pneumotoxicity in rats;
- studying the effects of pinealectomy (removal of the pineal gland) on anxiety and depressive behavior in rats;
- studying the effects of the antidepressant agomelatine in neuronal damage, effects on symptoms of depression and anxiety by restoring disrupted melatonin circadian rhythms of corticosterone release, and effects on the MT1 receptor and BDNF expression in the hippocampus in rats exposed to chronic constant light;
- study the anticonvulsant effects of anacardic acid in a mouse model and establishing its GABAergic and antioxidant mechanisms;
- study of the effects of chronic treatment with pyromelatine - a drug used in the treatment for Alzheimer's disease and of primary and comorbid insomnia, on anxiety, depressive responses, and abnormal hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity in prenatally stressed male and female rats;
- experimental models of epilepsy, etc.

The scientific publications Assoc. Prof. Milena Atanasova presented for participation in this competition are distributed in several indicators, which satisfy both the minimum national requirements and the requirements according to the Regulations for Development of Academic staff of Medical University -Pleven: **two publications in Indicator A1 (45 points), 4 publications in Indicator C4 (100 points) and 12 publications in Indicator D7 (255 points), with the total impact factor of these publications being 49.891.**

4.2 Reflection of the candidate's scientific activity in the literature (citation rate)

The reference presented on the results of the search for citations in foreign journals of the publications with which she participated in the present competition Assoc. Prof. Milena Atanasova shows that as of 19.12.2022 her publications have been cited 149 times in scientific journals, refereed and indexed in world-known databases with scientific information (Scopus and Web of Science). **Assoc. Prof. Milena Atanasova has 298 points for this indicator, while the required minimum is 100 points (according to the national minimum requirements)**

According to the information in Scopus Assoc. Prof. Atanasova has a total of 477 citations and an h-index of 13 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603598007>), and according to Research Gate, 621 citations of her publications and an h-index of 14 (<https://www.researchgate.net/profile/Milena-Atanasova>) have been noted.

4.3. Participation in scientific, applied, and educational projects

A list of the scientific and research projects, in which Assoc. Prof. Atanasova participated, was presented for attaining the academic position of Professor documents. According to the attached list, she has participated in three National Research Projects funded by the Scientific Research Fund in the period 2017-2023, with the Institute of Neurobiology, Bulgarian Academy of Sciences as the base organization for their implementation. From 2017 to 2020, Assoc. Prof. Atanasova was also a member of the team of Contract No. BG16RFOP002-0625-CO1, funded by the European Regional Development Fund, under the procedure "Support for the development of innovations by start-ups" and the project topic was "Innovative approach to the study of the anatomy of the human body". Milena Atanasova was also involved in an International Project under the 6th Framework Programme of the European Union in the period 2005-2008 on "ELASTAGE Targeting the elastic tissues aging to improve the quality of aging". During the last 4 years, she has also participated in three research projects funded by the Medical University of Pleven.

4.4. Contributions of the candidate's works (scientific, scientifically applied, applied)

The scientific contributions as a result of the research activities of the only candidate - Assoc. Prof. Milena Atanasova in the competition for attaining the academic position of Professor can be summarized in the following main directions:

1. It has been established that the treatment of rats subjected to pinealectomy with the antidepressant agomelatine:
 - corrected their depressive behavior during the treatment and afterward (chronic and plastic aspect);
 - reduces KCl-induced 5-HT release in the hippocampus, restores the suppressed inhibition via feedback along the hypothalamus-pituitary-adrenal axis;
 - exerts a neuroprotective effect on limbic system structures.

The results obtained suggest that pinealectomy can be used as a model of melancholic depression (*Publication 1 in Reference B₁*).

2. Agomelatine treatment in epileptogenesis:

- has antidepressant and anti-inflammatory effects (reduces plasma proinflammatory (IL)-1 β);
- reduces microgliosis and astrogliosis in specific limbic structures and exerts a neuroprotective effect.

Agomelatine therapy after the onset of status epilepticus has been suggested to be an effective therapy for comorbid depression, by suppressing inflammation signaling pathways (*Publication 2 in Reference B₁*).

3. Administration of agomelatine in two models of Alzheimer's disease (streptozotocin model and beta-amyloid model) showed the following effects:

- lowered anxiety and worry levels in both AD models and corrected spatial memory;
- restores levels of biochemical indicators (beta-amyloid (A β) protein and signaling markers of inflammation (TNF-alpha and IL-1 beta) to pre-streptozotocin treatment levels;
- reduced levels of γ -secretase in the hippocampus;
- exerts partial neuroprotection, particularly in the temporal CA3b subfield of the dorsal hippocampus and temporal piriform cortex.

The results obtained support the thesis that agomelatine is a promising adjuvant in Alzheimer's disease therapy (*Publications 3 and 4 in Reference B₁*).

4. In a study of the aging process, alterations in cross-linking and degradation of elastin and collagen were found to be a prerequisite for cardiovascular dysfunction. The results obtained in this direction can be summarized in the following original contributions:

- selenium supplementation positively affects the morphometric indices of vascular walls by slowing down elastin degradation and degenerative changes in the walls (*publication 4 in the candidate's general list - file 13_List of full-text papers_M_Atanassova in the documents submitted for the competition*);
- a diet with increased selenium content leads to increased levels of glutathione peroxidase-1 in rat aortic wall, and decreased levels of endothelial nitric oxide synthase, lipid peroxides, and anti-AGEs antibody levels in spontaneously hypertensive rats;
- selenium supplementation improved redox status and reduced oxidative stress in the vascular wall in hypertensive rats (*publications 1, 3, and 12 in the online-only Data Supplement*);
- significant differences found in elastin metabolism between patients with symptomatic carotid stenosis and asymptomatic carotid stenosis (*publication 7 in the joint list*);
- the ratio of antibodies to tropoelastin (a marker of synthesis) and alpha-elastin (a marker of degradation) may be useful in tracking atherosclerotic lesions and can be used as an

- immunological marker of carotid plaque destabilization (*publication 7 in the online-only Data Supplement*);
- suggested that minoxidil has a potential for arterial remodeling in combating aging, even in already-aged organisms (*publication 16 in the general list*);
 - high serum levels of anti-collagen type IV class IgG in patients with clinically isolated syndrome correlate strongly with an increased risk of conversion to multiple sclerosis, suggesting that these antibodies could aid in the prognosis of disease course in individual patients (*publication 13 in the general list*);
5. In a study of the role of metalloproteinases in norm and pathology, the findings:
- confirmed the role of endothelin-1 in the pathogenesis of arterial hypertension and type 2 diabetes (*publications 9 and 15 in the general list*);
 - confirmed the role of metalloproteinases 2 and 9 in the occurrence of early vascular changes in prehypertensive and hypertensive type 2 diabetic patients (*publications 9 and 15 in the general list*), and metalloproteinase-9 may be a marker for the study of osteoclast activity;
 - confirms the role of ALP, MMP-9, MMP-13, and TIMP-1 as diagnostic markers for osteoporosis (*publication 19 in the general list*);
 - the relationship between MMP-2 and oocyte maturation was confirmed, and the enzyme is also related to oocyte quality (*Nina Ayvazova's dissertation - 1 in Index F13*);
 - confirmed the hypothesis of the predictive role of MMP-9 concentration in successful in vitro procedure application (*Nina Ayvazova's thesis - 1 in Indicator F13*);
 - confirmed the hypothesis that MMP-9 plays an important role in the regulation of trophoblast invasion, is relevant for embryo implantation, and may help to develop new embryo selection strategies for embryo transfer to reduce the risk of miscarriages (*Nina Ayvazova's dissertation - 1 in Indicator F13*).
6. In the study of oxidative stress in the diagnosis of male infertility the following main contributions have been formulated:
- significant differences were found for progressive motility and sperm concentration between proven fertile men and men with unexplained infertility, despite the data for normozoospermia according to the latest WHO 2010 criteria (*dissertation of Danail Martinov - 2 in Indicator E13*);
 - for the first time in Bulgaria, proven fertile men were found to have a fragmentation index DFI below 10%, sperm concentration above 48 million/ml, and sperm morphology above 5% (*dissertation of Danail Martinov - 2 in Indicator E13*);
 - for the first time in Bulgaria, flucytometrically measured intracellular levels of hydrogen peroxide (H_2O_2) and superoxide anion ($O_2^{\cdot-}$) were used to aid the diagnosis of men with unexplained and idiopathic infertility (*dissertation of Danail Martinov - 2 in Indicator F13*);
 - confirmed the negative correlation between progressive sperm motility and the percentage of apoptotic sperm and viable sperm with high levels of H_2O_2 and $O_2^{\cdot-}$ (*2 in Indicator F13*);
 - confirmed that men with idiopathic infertility have reduced levels of total antioxidant capacity and higher H_2O_2 and $O_2^{\cdot-}$ content, relative to fertile men (*2, Indicator E13*);
 - confirmed that men with unexplained infertility and evidence of normozoospermia have lower levels of total antioxidant capacity, relative to proven fertile men (*2, Indicator E13*);
 - confirmed the negative influence of H_2O_2 and $O_2^{\cdot-}$ on sperm DNA in men with idiopathic infertility (*2, Indicator F13*);
 - confirmed the negative effect of sperm processing and the cryopreservation process during seminal plasma removal on sperm DNA fragmentation (*2, Indicator F13*);
 - for the first time in Bulgaria, lower limits of sperm analysis parameters have been established in proven fertile men (*2, Indicator E13*);

- for the first time in Bulgaria, flow cytometric measurements of oxidative stress indicators have been used to aid the diagnosis of men with unexplained and idiopathic infertility (2, *Indicator E13*);
 - hypothesized the involvement of oxidative stress indicators in the pathogenesis of unexplained male infertility (2, *Indicator E13*).
7. The following major contributions have been formulated in the experimental models of epilepsy:
- based on observed differences in the efficacy of chronic exposure to melatonin prior to induction of status epilepticus, it has been hypothesized that there is no direct relationship between seizure activity and markers of oxidative stress and neurotoxicity (*publication 2, D7*);
 - demonstrated for the first time the higher effectiveness of losartan in reducing seizure activity in status epilepticus in hypertensive rats than in normotensive rats;
 - showed for the first time in Bulgaria that treatment of hypertension by AT1 receptor block is accompanied by a reduction in neurotoxicity and oxidative stress in status epilepticus (*publications 2 and 6 in the candidate's total list*);
 - hypothesized that the beneficial effects of agomelatine against epilepsy-induced neuronal loss are not critical for suppressing epileptogenesis and its deleterious consequences in the temporal lobe epilepsy model (*Publication 8, D7*);
 - confirmed that anacardic acid exhibits significant anticonvulsant and antioxidant activity and may be used as a promising natural product for the treatment of epilepsy (*publication 9, D7*);
 - hypothesized that the antioxidant effect of topiramate and lacosamide contributes to their anticonvulsant effect against pilocarpine-induced status epilepticus, while their weak anti-inflammatory effect in the hippocampus is a consequence of their anticonvulsant action (*publication 33 in the general list*);
 - topiramate was first found to counteract spontaneous generalized seizures and their accompanying emotional and cognitive impairments by exerting neuroprotective effects on limbic structures in the brain (*publication 36 in the general list*).
8. The results obtained in the studies conducted to establish the role of melatonin and its analogues are summarized in the following contributions:
- agomelatine was shown for the first time to positively influence behavior, restoring disrupted circadian patterns of plasma melatonin (*publication 8 in G7*);
 - hypothesized that the antidepressant effect of agomelatine in rats exposed to prolonged constant light is likely mediated by correction of melatonin rhythms and suggested a therapeutic potential of this drug in humans with melatonin deficiency (*publication 8 in D7*);
 - agomelatine was first shown to prevent depressive reactions by correcting the diurnal rhythm of plasma corticosterone (*publication 11 in D7*);
 - confirmed the importance of agomelatine as an antidepressant that can regulate circadian homeostasis of locomotor activity and the sleep/wake cycle in a constant light model (*publication 10 in D7*);
 - confirmed that pinealectomy induces melatonin deficiency in the plasma of untrained rats, fluctuating with reduced SOD activity and increased lipid peroxidation (*publication 26 in the general list*);
 - endurance training has an important role in preventing oxidative stress, both under physiological conditions and under melatonin deficiency (*publication 26 in the general list*);
 - endurance training has a positive effect on emotional status, leads to lower total plasma levels of corticosterone, and corrects its equilibrium during the day (*post 26 in the general list*);

- melatonin deficiency does not affect the fluctuations of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) levels, the exercise program causes a significant and time-dependent increase in its level (*publications 26 and 27 in the general list*);
- the antidepressant effect of endurance training may be mediated by correcting the disturbed circadian rhythm of corticosterone release and increasing hippocampal BDNF levels in pinealectomized rats. It was suggested that this alternative regimen may have potential therapeutic application in humans with melatonin deficiency (*Publication 27 in the General List*);
- exposure to constant continuous light and removal of the pineal gland abolishes circadian fluctuations in plasma melatonin levels (*publication 35 in the general list*);
- both models of melatonin deficiency showed higher plasma corticosterone levels during the light period and suppression of diurnal fluctuations of the hormone (*publication 35 in the general list*);
- melatonin deficiency models recreate several neurobiological changes associated with melancholic depression (*publication 35 in the general list*);
- pyromelatine has beneficial effects on impaired behavioral responses and the dysregulated hypothalamic-pituitary-adrenal axis in both sexes, but corrects pinealectomy-induced changes in hippocampal corticosteroid receptors only in male offspring (*publication 12 in D7*);
- melatonin was confirmed to ameliorate induced liver injury by modulating the proinflammatory/anti-inflammatory balance, and suppressing the processes of lipid peroxidation and hepatic apoptosis (*publication 17 in the general list*).

5. Evaluation of the personal contribution of the candidate

Having read the research, publications, article citations, participation in research projects, supervision of Ph.D. students and published textbooks and teaching aids by Assoc. Prof. Milena Atanasova, I can conclude that they were accomplished with her active and leading participation, and are her talents.

6. Conclusion

After careful examination and analysis of the submitted documents for participation in the competition for the academic position of "Professor", field of higher education 4. Natural Sciences, Mathematics, and Informatics, professional field 4.3. Biological Sciences, specialty "Biology" at the Department of Anatomy, Histology, Cytology, and Biology, I declare that the candidate Assoc. Prof. Milena Atanasova Atanasova-Radeva, Ph.D. meets the minimum national requirements of the National Center for Information and Documentation and complies with the conditions and procedures set out in The Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for the Implementation of the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for the Development of the Academic Staff of Medical University - Pleven.

I strongly propose and support Assoc. Prof. Milena Atanasova Atanasova-Radeva to be appointed to the academic position of Professor in the field of higher education 4. Natural Sciences, Mathematics, and Informatics, professional field 4.3. Biological Sciences, specialty "Biology" at the Department of Anatomy, Histology, Cytology and Biology of the Medical University - Pleven.

03.04.2023

Signature: **На основание чл. 59 от ЗЗЛД**
prof. Albena Georgieva Yordanova, Ph.D.