

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
„СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“



# СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

Физически факултет

## АТЕСТАЦИЯ

За първа година

Професионално направление: 4.1 Физически науки

Докторска програма: Физика на елементарните частици и високите енергии

ОНС „доктор“

Форма на обучение: Редовна (Р)

Продължителност на обучението (години): три (3)

Докторант: **Радослав Росенов Симеонов**

Дата на зачисляване в докторантура: 01.02.2022 г.

Срок за завършване на докторантурата: 01.02.2025 г.

Тема на дисертацията: **Търсене на нови частици и взаимодействия чрез изследване на редки процеси**

Научен ръководител (длъжност, научна степен, три имена): **доц. д-р Венелин Валериев Кожухаров**

Катедра: **Атомна физика**

## АТЕСТАЦИЯ НА ДОКТОРАНТ (Радослав Росенов Симеонов)

### Изпълнение (редовна форма)

Учебна дейност (Минимум 60 ECTS кредити)	1-ва год.	2-ра год.	3-та год.
Докторантски минимум по специалността (40) Положен на 23.01.2023 г.	40		
Докторантски минимум по език (10) Положен на 23.12.2022	10		
Курс по направлението на докторантурата (10, Л+С+П=60 ч.; мин. 1 курс)			
Курс, формиращ специфични изследователски умения и компетенции (5, Л+0+0=30 ч.)			
Курс, формиращ академични знания и компетенции (5, Л+0+0=30 ч.)			
Научноизследователска дейност (Минимум 110 ECTS кредити)	1-ва год.	2-ра год.	3-та год.
<p>Научноизследователска и експериментална работа по дисертационния труд (вкл. практики, мобилност, оформяне на дисертационния труд и пр.) (20/год.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Участие в тестовите набори на данни и последващия анализ на записаните данни за новия калориметър FoCal на експеримента ALICE в CERN</li> <li>- Разработване на Монте Карло симулации, описващи отклика на тестваните прототипи за експеримента ALICE</li> <li>- Участие в набора на данни с експеримента ALICE при протон-протонни взаимодействия при енергия в СЦМ 13 TeV на ускорителя LHC в ЦЕРН</li> <li>- Участие в набора на данни на експеримента PADME във Фраскати, Италия</li> <li>- Участие в Summer School on Space Research, Technology and Applications</li> </ul>	20		
<p>Публикации в реномирани издания: в процедура на рецензиране/приет ръкопис (10/30)</p> <p><b>Водещ принос</b></p> <p><b>Design and Test-Beam Results of the FoCal-H Demonstrator Prototype</b> , [ALICE Collaboration] Radoslav Simeonov (Sofiya U.) for the collaboration, Instruments 6 (2022) (Q4)</p> <p><b>PADME physics program</b> , Radoslav Simeonov (Sofiya U.) for the PADME collaboration, J.Phys.Conf.Ser. 2255 (2022) 1, 012009 (Q4)</p>	60		

## АТЕСТАЦИЯ НА ДОКТОРАНТ (Радослав Росенов Симеонов)

<p><b>Съществен принос</b></p> <p><b>Commissioning of the PADME experiment with a positron beam</b>, P. Albicocco (Frascati), R. Assiro (INFN, Lecce), F. Bossi (Frascati), P. Branchini (INFN, Rome3), B. Buonomo (Frascati) et al. JINST 17 (2022) 08, P08032 (Q1)</p> <p><b>Cross-section measurement of two-photon annihilation in-flight of positrons at <math>\sqrt{s}=20</math> MeV with the PADME detector</b>, PADME Collaboration F. Bossi (Frascati) et al. e-Print: 2210.14603 [hep-ex] в процес на рецензиране.</p> <p><b>Други публикации</b></p> <p><b>The PADME beam line Monte Carlo simulation</b>, PADME Collaboration F. Bossi (Frascati) et al. JHEP 09 (2022), 233</p> <p><b>Searching for light dark matter with the PADME experiment</b>, PADME Collaboration Isabella Oceano et al., PoS CORFU2021 (2022), 040</p> <p><b>Dark sector studies with the PADME experiment</b>, PADME Collaboration A.P. Caricato (INFN, Lecce and Salento U.) et al. e-Print: 2209.14755 [hep-ex]</p> <p><b>Search for a Dark Photon with the PADME experiment</b>, Stefania Spagnolo, A.P. Caricato, M. Martino, I. Oceano, F. Oliva et al. PoS EPS-HEP2021 (2022), 186</p> <p><b>The physics program of the PADME experiment</b> PADME Collaboration A.P. Caricato (INFN, Lecce and Salento U.) et al., Phys.Scripta 97 (2022) 2, 024003</p> <p>Публикации в други издания: подготвен ръкопис/приет ръкопис (5/15)</p>			
<p>Устни доклади на научни конференции без публикация (10)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Семинар на кат. Атомна физика, Гьолечица, 15-17 април, 2022 г.</li> <li>- НАФСКИ 2022, 10-12 ноември, The forward calorimeter of the ALICE experiment at CERN LHC</li> <li>- Семинар на кат. Атомна физика, Гьолечица, 16-18 декември, 2022 г.</li> </ul> <p>Постерни доклади на научни конференции без публикация (5)</p>	30		
<p>Доклади на докторантски семинар, научен семинар на звеното или друг научен доклад без</p>	2,5		

## АТЕСТАЦИЯ НА ДОКТОРАНТ (Радослав Росенов Симеонов)

публикация (вкл. при атестация) (2.5)			
Участие в организиране на научни събития, събития за популяризиране науката, експертни групи; консултант и рецензент на дипломни работи; квестор (2.5/год.) Консултации на дипломанти (Валентин Бучакчиев), събития по популяризиране на науката (КАРОЛ и др.)	2.5		
Предварително обсъждане на дисертационния труд (20/последна год.)			
<b>Педагогическа дейност (Максимум 10 ECTS кредити)</b>	<b>1-ва год.</b>	<b>2-ра год.</b>	<b>3-та год.</b>
Подготовка и водене на семинарни занятия до 45 ч. на година без заплащане (5/год.)			
Общо мин. 180 кр.	165		

Всяка изпълнена дейност се конкретизира в първата колона на таблицата. Втората, третата и т.н. колони съдържат кредити за конкретната дейност и година.

При удължение на срока на докторантурата се прибавя колона за 4-тата година, в която се предвиждат кредити за неизпълнени дейности през 1-вата, 2-рата и 3-тата година за осигуряване на мин. 180 кредити.

## АТЕСТАЦИЯ НА ДОКТОРАНТ (Радослав Росенов Симеонов)

Научен ръководител: доц. д-р Венелин Валериев Кожухаров

-мнение за работата на докторанта:

През изминалата година докторантът Радослав Симеонов навлезе бързо в тематиката на докторантурата, опирайки се на досегашния си опит по време на магистратурата и започната вече работа в сферата на физиката на високите енергии. Още със започването на тригодишния период Радослав се зае с реконструирането на данните от тестовите набори на данни с прототип на нов адронен калориметър, планиран за експеримента ALICE на ускорителя LHC в CERN. Прототипът беше базиран на медни капилярни тръби с дължина 50 см, в отвора на които е разположено сцинтилационно влакно и беше изработен от колеги от Копенхаген, Дания, но софтуерът за запис беше модифициран от българска страна и последващият анализ беше извършен изцяло от докторанта. Радослав разучи и пакетът GEANT4 за симулации на отклика на детектори, изложени на високоенергетични йонизиращи частици. Благодарение на работата на докторанта за първи път бяха получени предварителни резултати по работоспособността на подобен тип детектори за регистриране и измерване на енергията на високоенергетични електрони и адрони, беше получена разделителната способност по енергия на прототипа при няколко фиксирани енергии на заредените частици и беше сравнена експериментално определената разделителна способност със разработената Монте Карло базирана симулация. Също така бяха идентифицирани проблемните компоненти в прототипа и бяха предложени мерки за тяхното отстраняване. Благодарение на интензивните усилия, положени от Радослав Симеонов, той беше избран от експеримента ALICE и по-конкретно от групата, работеща по конструирането на новия калориметър, да представи резултатите на най-престижната международна конференция, посветена на този тип детектори – CALOR 2022. Също така Радослав взе участие и в набора на данни по експеримента PADME, но поради поетите ангажименти в рамките на колаборацията ALICE през 2022 година анализът на данните от експеримента PADME беше оставен на втори план.

Като обобщение на казаното по-горе смятам, че работата на докторанта Радослав Симеонов върви с добри темпове и понастоящем дава значителна увереност за успешно завършване.

-предложение за оценка (положителна, отрицателна): положителна

Дата: 24.01.2023

/...../

## АТЕСТАЦИЯ НА ДОКТОРАНТ (Радослав Росенов Симеонов)

Атестацията е приета от Катедрения съвет с протокол № ..... / **26.01.2023** г.

-по-важни забележки към работата на докторанта :

-оценка на работата на докторанта (положителна, отрицателна): положителна

Ръководител катедра: доц. д-р Красимир Митев

Дата: 2023 /...../