

**ПРОГРАМА И ПРОЦЕДУРА ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА
КАНДИДАТДОКТОРАНТСКИ ИЗПИТ ПО
4.4. НАУКИ ЗА ЗЕМЯТА (КЛИМАТОЛОГИЯ)**

Предварителни изисквания:

1. **Мотивационно писмо.** В текст от 2 до 3 стандартни страници (1800 знака) кандидатът обосновава мотивите и желанието си за кандидатстване в докторантската програма, представя своите научни интереси, ключови знания и умения, както и очакванията си от обучението.

Мотивационното писмо се представя на изпитната комисия в деня на изпита и е допълнение към административно изискваните за кандидатстването документи.

2. **Списък на публикации и участия в проекти (ако има такива)**

Конкурсна процедура

Писмен конкурсен изпит. По време на писмения конкурсен изпит кандидатът разработва идеен проект по една от посочените в програмата тематични области. Проектът трябва да съдържа следните компоненти:

1. Актуалност и значмост на изследването.
2. Доколко предлаганият проект е отразен в досегашни научни публикации и необходимост от изследването
3. Обект и предмет;
4. Цел (цели - обща цел, специфични цели); задачи
5. Изследователски хипотези
6. Подходи и методи
7. Необходими данни за изследването; съществуващи източници а информация и ограничения
8. Очаквани резултати и научнии приноси
9. Приложимост на резултатите – за бъдещи научни изследвания или в практиката

Устен конкурсен изпит. Дискусия по разработения проект и представените писмени документи

До устен изпит се допускат получилите оценка най-малко много добър (4.50) на писмения изпит. Успешно издържали конкурса са кандидатите, получили средно аритметична оценка от писмения и устния изпит най-малко „много добър” (5.00) за докторанти по държавна поръчка и „много добър” (4.50) за докторанти срещу заплащане. (чл. 20 (1) Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ «Св. Климент Охридски»

ТЕМАТИЧЕН ОБХВАТ /ПРОГРАМА/ НА КОНКУРСНИЯ ИЗПИТ

1. Топлинен режим на системата Земя – Атмосфера
2. Циркулационни фактори на климата
3. Климатични класификации
4. Пространствено-времеви параметри и изменения на температурата на въздуха в България
5. Континенталност на климата и климатично райониране на България
6. Опасни метеорологични и климатични явления в България
7. Градски климат
8. Релефът като фактор на микроклимата. Климат на персечена местност
9. Климат – енергопотребление – строителство на сгради
10. Климат – земеделие
11. Климат – туризъм

Препоръчителна литература

- Александров, В. 2010. Климатични промени.. НИМХ – БАН, 49.с.
- Векилска. Б. 2004. Обща климатология - С . УИ „Св. Кл.Охридски"
- Велев, Ст. 2002. Съвременни колебания на температурата на въздуха и валежите в България. География на България, София: БАН,157–160
- Климатът на България, София, Изд. на БАН, 107 - 149.
- Николова, Н. 2018. Методи за изследване на климата. Първа част. Авангард-Прима. 154 с
- Рачев, Г., Асенова, Н. 2018. Съвременни изменения на температурата на въздуха и валежите в България. Год. на СУ «Св. Климент Охридски», Геолого-географски факултет, Том 110, Книга 2 – география.
- Рачев, Г., Николова Н. Климатът на България. 2008. Год. на СУ «Св. Климент Охридски», Геолого-географски факултет, Том 101, Книга 2 – география.
- Рачев, Н., Димитрова, Д. 2016. Изменения на средните температури и валежи в България за периода 1995 – 2012. – В: ГСУ, Физика
- Сиракова, М., 2000. Атмосфера и климат. Херон прес, София, 242 с.
- Топлийски, Д. 2006. Климат на България, изд. Фондация АМСТЕЛС
- Хромов, С.П., М.А. Петросянц. 2004. Метеорология и климатология. Изд. МГУ “М.В. Ломоносов“
- Bai, X. (2003) 'The process and mechanism of urban environmental change: an evolutionary view', *International Journal of Environment and Pollution*, 19, 528-541
- Bălteanu D., I. Grigorescu. The Metropolitan Area of the Municipality of Bucharest. Present-day Features Relating to Some Environmental Issues in an international Context. <http://geografie.ubbcluj.ro/cgr/Vol%201/art%205.pdf>
- Benvenuto, F., Marani, A. (2000) Neural Networks for environmental problems: data quality control and air pollution nowcasting, *Global Nest: The Int. J.* Vol. 2, No 3, pp. 281-292.
- Cheval S., Dumitrescu A., (2008), *The July Urban Heat Island of Bucharest as Derived from Modis Images*, *Theoretical and Applied Climatology*, 0177-798X (Print) 1434-4483 (Online)

- Hurrell, J. W. (2000). Climate: North Atlantic and Arctic Oscillation (NAO/AO). Encyclopedia of Atmospheric Sciences. Academic Press.
- IPCC, 2013: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp. (<https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>)
- IPCC, 2018. Special Report. Global Warming 1.5 °C (<https://www.ipcc.ch/sr15/>)
- Ji, F., Wu, Z., Huang, J., & Chassignet, E. P. (2014). Evolution of land surface air temperature trend. *Nature Climate Change*, 4(6), 462–466. <https://doi.org/10.1038/NCLIMATE2223>
- Jones, P., Lister, D., Osborn, T., Harpham, C., Salmon, M., & Morice, C. (2012). Hemispheric and large-scale land-surface air temperature variations: An extensive revision and an update to 2010. *Journal of Geophysical Research*, 117, D05127. <https://doi.org/10.1029/2011JD017139>
- Leipzig Charter on Sustainable European Cities, 2007. http://www.bmvbs.de/Anlage/original_998680/Leipzig-Charter-on-Sustainable-European-Cities-agreed-on-24-May-2007.pdf
- Nikolova, N., Matev, S. Rachev, G. Ivanova D. 2021. Characteristics of first and last frost occurrences and the length of frost-free season in Bulgaria. *Journal of Environmental Protection and Ecology*. Volume 22, Issue 1, 2021, pp 85-94.
- Parey, S., Dacunha-Castelle, D. & Hoang, T. T. H. (2010), Mean and variance evolutions of the hot and cold temperatures in Europe, *Clim. Dyn.*, 34(2–3), 345–359.
- Rajsekhar, D., V. P. Singh, and A. K. Mishra (2015), Integrated drought causality, hazard, and vulnerability assessment 20 for future socioeconomic scenarios: An information theory perspective. *J. Geophys. Res. Atmos.*, 120, 6346–6378. <http://doi.org/10.1002/2014JD022670>
- Territorial Agenda of the European Union (2007). Territorial Agenda of the European Union
- Vicente-Serrano S M, Begueria S, Lopez-Moreno J I (2010) A multi-scalar drought index sensitive to global warming: The Standardized Precipitation Evapotranspiration Index – SPEI, *J. Climate*, 23, 1696–1718
- Vlăduț A., Nikolova N., Licurici M. (2017). Aridity Assessment within Southern Romania and Northern Bulgaria. *Hrvatski geografski glasnik. Croatian Geographical Bulletin*, Vol.79 No.2, 5-26.
- Voogt JA (2004). *Urban Heat Islands: Hotter Cities*. America Institute of Biological Sciences
- NOAA. 2020. Global Climate Report – Annual 2020. <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/202013>
- World Bank, 2019. *Assessing Drought Hazard and Risk: Principles and Implementation Guidance*. Washington, DC: World Bank