



Докторска програма “Екология и опазване на околната среда”

Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“
Факултет по природни науки
Катедра „Биология“

КОНСПЕКТ

за кандидат-докторантски изпит
в рамките на проект ИНТЕРДОК BG05SFPR001-3.004-0004-C01

2024/2025 учебна година

1. Същност и значение на екологията като биологична наука. Среда и условия за съществуване на организмите, ресурси на средата. Екологични фактори – определение и класификации. Екологична пластичност на организмите – стенобионтни и еврибионтни видове. Основни закономерности на взаимодействие между организмите и средата – Закон за минимума и граници на приложението му, Закон за толерантността на Шелфорд. Биологични ритми – екзогенни и ендеогенни биологични ритми.
2. Температурата като екологичен фактор. Въздействие на температурата на средата и приспособления на организмите към топлинния режим на средата. Екологични групи организми във връзка с топлинния режим на местообитанията.
3. Слънчевата радиация като екологичен фактор. Въздействие на слънчевата радиация и приспособления на организмите към светлинния режим на средата. Екологични групи организми в зависимост от предпочитанията им към светлинния режим на местообитанията.
4. Водата като екологичен фактор. Значение на водата и приспособления на организмите към водната среда. Екологични групи организми в зависимост от изискванията им към влажността на средата. Водно-солеви обмен и механизми за осморегулация.
5. Основни среди на живот в биосферата. Почвата, водата, наземно-въздушната среда и живите организми като среда на обитаване – характеристика и адаптации на организмите към условията на средата.
6. Екологична ниша – определение, параметри, динамика. Фундаментална и реализирана екологична ниша. Размерност и диференциация на нишите – припокриване, лимитиращо сходство, принцип на конкурентното изключване.
7. Популацията като надорганизмова система – компоненти и характерни особености. Видове популации – географски, екологични и елементарни популации (микрорепулации). Метапопулация – определение, модели за описание. Полиморфен състав на популацията.
8. Пространствена структура на популациите – основни типове, механизми за тяхното изграждане и поддържане, биологично значение. Етологична структура на популациите – характеристики, атрибути и модели на социалните структури, значение.
9. Генетична структура на популациите – същност, основни фактори за нейното формиране, биологично значение. Възрастова структура на популациите – характеристика и значение. Особенности на възрастовата структура на популациите при растения и животни. Полова структура на популациите – същност, динамика и



биологично значение.

10. Численост и плътност на популацията. Влияние на раждаемостта, смъртността и миграционните процеси върху числеността на популацията. Моделни криви на преживяемост.
11. Скорост на нарастване на числеността на популациите. Типове популационен растеж. Биотичен потенциал. Капацитет на средата. Регулация на числеността на популациите. Екологични стратегии – r- и K-стратегии.
12. Биоценози (съобщества) – определение и характерни особености. Метасъобщества – модели за описание. Видово разнообразие на съобществата. Пространствена (вертикална и хоризонтална) и функционална структура на съобществата (хранителни вериги, хранителни мрежи).
13. Биотични взаимоотношения в съобществата – определение и същност. Видове биотични взаимодействия – неутрализъм, аменсализъм, хищничество, паразитизъм, коменсализъм, симбиоза и мутуализъм.
14. Развитие на природните съобщества. Сукцесия – същност, видове екологични сукцесии, характерни особености. Климаксно съобщество и видове климакс. Роля на нарушенията върху видовото разнообразие на биоценозите.
15. Екосистема – определение и същност. Възникване и развитие на екосистемната концепция. Структура на екосистемите. Екологични пирамиди. Енергетика и продуктивност на екосистемите.
16. Картиране и оценка на състоянието на екосистемите – законодателна рамка, подходи, основни видове натиск. Екосистемни услуги – определение и класификации. Оценка на екосистемните услуги – същност и фази.
17. Концепция за биологичното разнообразие. Структура и компоненти на биологичното разнообразие. Биоразнообразие и екосистемни функции. Динамика на биоразнообразието. Причини и механизми за намаляване на биологичното разнообразие.
18. Биосфера – състав, граници, функции и етапи на развитие. Глобални биогеохимични цикли – кръговрат на водата и основните биогенни елементи (въглерод, азот, фосфор, сяра).
19. Мониторинг на околната среда – същност, цели и задачи, основни компоненти. Видове мониторинг. Организация на екологичния мониторинг.
20. Национална система за мониторинг на околната среда – концепция, структура, обекти и индикатори, значение.
21. Категории защитени територии и защитени зони в България. НАТУРА 2000 и защитата на биоразнообразието в Европа.
22. Основи на европейското и национално законодателство в областта на опазването на околната среда и биологичното разнообразие.

Литература

1. Богоев, В., А. Кенарова, 2009. Основи на екологията. Изд. "Пенсофт", София, 576 стр.
2. Георгиев, Г. 2010. Природа под закрила. Изд. "Гея Либрис", София, 287 стр.
3. Димитрова, Е., Р. Кузманова, 2017. Екология. Изд. "Интел Транс", София, 359 стр.
4. Закон за опазване на околната среда, ДВ, бр. 91/25.09.2002 г., [https://www.moew.government.bg/static/media/ups/tiny/filebase/Nature/Legislation/Zakon i/ZOOS_rev2018.pdf](https://www.moew.government.bg/static/media/ups/tiny/filebase/Nature/Legislation/Zakon%20i%20ZOOS_rev2018.pdf)



5. Закон за биологичното разнообразие, ДВ, бр.77/09.08.2002 г., https://www.moew.government.bg/static/media/ups/tiny/filebase/Nature/Legislation/Zakon_i/BiodiversityAct_Rev2018.pdf
6. Закон за защитените територии, ДВ, бр. 133/11.11.1998 г., https://www.moew.government.bg/static/media/ups/tiny/filebase/Nature/Legislation/Zakon_i/ZZT.pdf
7. Директива № 92/43/ЕИО за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, https://www.moew.government.bg/static/media/ups/tiny/filebase/Nature/Legislation/EU%20Legislation/Direktiva_mestoobitania.pdf
Директива 2009/147/ЕО за опазването на дивите птици, https://www.moew.government.bg/static/media/ups/tiny/file/Nature/Protected_areas/CELEX_02009L0147-20190626_BG_TXT.pdf
8. Захаринов, Б., Я. Найденов, 2015. Екологичен мониторинг. Изд. "Нов български университет", София, 296 стр.
9. Иванова, Н. (ред.), 2017. Картиране и оценка на екосистемните услуги във вътрешни влажни зони в България. ИБЕИ – БАН, София
(www.iber.bas.bg/sites/default/files/projects/.../WEMA_book_cover_and_text_BG.pdf).
10. Пенчев, Г., 2019. Екологично право. Обща част. Изд. "Сиела", София, 524 стр.
11. Пенчев, Г., 2019. Екологично право. Специална част. Изд. "Сиела", София, 308 стр.
12. Begon, M., C. R. Townsend, J.L. Harper. 2005. Ecology: From Individuals to Ecosystems. Wiley-Blackwell Publishing, pp 738
13. Bolen, E.G., W. Robinson, 2002. Wildlife Ecology and Management. Pearson; 5th edition, pp 634
14. Bruce Wiersma, G., 2004. Environmental Monitoring. CRC Press, Taylor and Francis Group, pp 792
15. Burden, F., I. McKelvie, U. Förstner, A. Guenther, 2002. Environmental Monitoring Handbook. McGraw-Hill Education – Europe, pp 1100
16. Chapin III, S.F., P. A. Matson, P. M. Vitousek, 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer, pp 529
17. Drickamer, L.C., S.H. Vessey, 2002. Animal Behaviour: Mechanisms, Ecology and Evolution. McGraw Hill, pp 480
18. Fisher, M. (ed), 2021. Environmental Biology. Open Oregon, pp 333
19. Gilbert, S., 2000. Developmental Biology, 6-th edition. Sunderland, pp 624
20. Grandcolas, P., M.C. Maurel (Eds.), 2018. Biodiversity and Evolution. Elsevier, pp 248.
21. Hastings, A., 1997. Population biology. Springer, pp 220
22. Jorgensen, S., 2020. Introduction to Systems Ecology. CRC Press, Taylor and Francis Group, pp 360
23. Odum, E. P., G. W. Barrett, 2005. Fundamentals of ecology. 5th ed., Belmont, CA: Thomson Brooks/Cole, pp 598
24. Kaval, P., 2010. A Summary of Ecosystem Service Economic Valuation Methods and Recommendations for Future Studies. University of Waikato, <http://researchcommons.waikato.ac.nz/handle/10289/4758>
25. Krishnamurthu, K.V., 2013. Text book of Biodiversity. Science Publishers (free download)
26. Lévêque, C., J. C. Mounolou, 2013. Biodiversity. Wiley and Sons Ltd., 2003 (free download)



27. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC,
<https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
28. Royama, T., 2021. Animal Population Ecology: An Analytical Approach. Cambridge University Press, pp 226

Дата: 17.01.2025 г.