

К О Н С П Е К Т
ЗА КОНКУРСЕН ИЗПИТ ЗА РЕДОВНА ДОКТОРАНТУРА
В НАУЧНО НАПРАВЛЕНИЕ 4.3. БИОЛОГИЧЕСКИ НАУКИ (ЕКОЛОГИЯ И
ОПАЗВАНЕ НА ЕКОСИСТЕМИТЕ – ХИДРОЕКОЛОГИЯ)

I. ОБЩА ЧАСТ – ЕКОЛОГИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

- 1. Среда и условия за съществуване на организмите.** Екологични фактори. Влияние на абиотичните фактори върху организмите. Оптимум и песимум. Екологическа пластичност на организмите. Еврибионтни и стенобионтни организми. Съвместно действие на екологическите фактори. Ограничаващ фактор. Закон за минимума на Либиг и за толерантността на Шелфорд.
- 2. Светлинен режим на средата.** Влияние на условията на средата върху светлинния режим. Приспособления на организмите към светлината. Екологични групи растения по отношение на светлината.
- 3. Топлинен режим на средата.** Значение и влияние върху организмите. Типове топлообмен при животните. Приспособления на организмите към топлинния режим. Екологични групи организми по отношение на топлинния режим.
- 4. Водата като среда и екологичен фактор** за развитието на организмите. Значение на водата за организмите. Приспособления на организмите към водната среда. Екологични групи организми по отношение на водния режим.
- 5. Почвата като среда и екологичен фактор** за развитието на организмите. Хидротермичен режим и режим на аерация. Екологични групи организми по отношение режима на хранителни вещества и соли в почвата.
- 6. Популационна екология.** Популации - същност. Основни характеристики на популациите. Видове популации и техните особености. Метапопулации.
- 7. Пространствена структура на популациите.** Основни типове, динамичност и биологично значение. Агрегация и принцип на Ейли.
- 8. Етологична структура** на популациите. Значение.
- 9. Възрастова структура на популациите.** Особености на възрастовата структура на популациите при растения и животни. Възрастови пирамиди.
- 10. Полова структура** на популациите. Характеристика, динамика и биологично значение на половата структура.
- 11. Численост и плътност** на популациите. Основни методи за определяне на числеността и плътността на популациите.
- 12. Основни демографски процеси.** Раждаемост и смъртност на популациите. Видове раждаемост и смъртност. Фактори, влияещи върху раждаемостта и смъртността. Криви на преживяемост. Чиста скорост на размножаване. Средно генерационно времетрае.
- 13. Нарастване на популациите.** Типове популационен растеж. Биотичен потенциал. Капацитет на средата. Регулация на числеността на популациите.
- 14. Екологична ниша.** Фундаментална и реализуема екологична ниша. Припокриване на нишите и конкуренция. Динамика на екологичната ниша. Екологични еквиваленти.
- 15. Междувидови взаимоотношения** - междувидова конкуренция, хищничество, паразитизъм, аменсализъм, коменсализъм, мутуализъм. Същност, примери, значение.

- 16. Природни съобщества.** Същност. Екологични доминанти. Структура на природните съобщества. Показатели за видовата структура на съобществата. Екотон и граничен ефект.
- 17. Развитие на природните съобщества.** Денонощна и сезонна изменчивост. Сукцесия – видове, особености. Концепция за климакното съобщество.
- 18. Екосистема.** Същност, структура. Продуктивност и продукция. Първична и вторична продуктивност. Обща и чиста първична продуктивност. Примери.
- 19. Поток на енергията през екосистемите.** Хранителни вериги, хранителни мрежи и трофични нива. Екологични пирамиди. Универсален модел за потока на енергията през екосистемите. Екологична ефективност.
- 20. Биосфера и биосферни кръговрати.** Елементи на биосферата. Кръговрати на водата и биогенните елементи (въглерод, азот и фосфор).
- 21. Замяряване на атмосферата и отражението му върху организмите.** Класификация на замърсяващите атмосферата вещества. Източници. Смог, усилване на парниковия ефект и промени в климата, киселинни валежи, разрушаване на озоновия слой. Контрол и управление на качеството на атмосферния въздух.
- 22. Водните ресурси на Земята.** Проблемът за прясната вода. Замяряване на водата и отражението му върху живите организми. Източници на замърсяване. Химично, физично и биологично замърсяване. Контрол и управление на качеството на водите.
- 23. Увреждане и замърсяване на почвите.** Ерозия, засоляване, заблатяване, замърсяване и пряко унищожение на почвите. Контрол и управление на качеството на почвите.
- 24. Опазване на природата.** Биологичното разнообразие на България. Защитени растения и животни – примери. Мерки за опазване на биологичното разнообразие. Категории защитени територии и защитени зони от Европейската екологична мрежа НАТУРА-2000 в България.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богоев В.М., А. Кенарова, 2009. Основи на Екологията, С., Пенсофт публ.
2. Цонев, Р. 2020. Защитени територии и опазване на биологичното разнообразие, УИ Св. Климент Охридски.
3. Георгиев, Г. 2004. Националните и природните паркове и резерватите в България. Гей-Либрис, София.
4. Любенова, М. 2004. Фитоекология. Акад. Изд.М.Дринов, С.
5. Любенова, М. 2009. Функционална биоценология. Контакт Маркетинг, С.
6. Оуен О. 1989. Опазване на природните ресурси. т. 1 и т. 2.
7. Стоилов Д., К. Тюфекчиев 2001. Консервационна природозащита, ЮЗУ Благоевград.
8. Canadell, J.G., D.E. Pataki, L.F. Pitelka (ed.).2007. Terrestrial Ecosystems in a Changing World. Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 336 p.
9. Hadjibiros, K. 2014. Ecology and Applied Environmental Science, CRC Press, Taylor & Francis Group.
10. Kormondy E. 1996. Concepts of ecology (IV ed). Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
11. Krebs C. 2001. Ecology. Benjamin Cummings.
12. Odum E. 1996. Ecology. S. Assoc., Publ. USA
13. Riisgård, H. U. 2017. General Ecology. bookboon.com.

II. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ – ХИДРОЕКОЛОГИЯ

1. **Особености на водната среда.** Основни характеристики на водната среда. Вертикални и надлъжни градиенти на основните абиотични фактори. Роля на фактора течение в стоящите и течащите води.
2. **Продуктивност. Деструкция** на растителна и животинска материя. Роля на макроконсументите. Значение на детрита и хумусните вещества за водните екосистеми. Връзка между продукцията и деструкцията.
3. **Лентични водни басейни:** Типове, произход и хидрологичен режим на езерата. Еволюция на езерата и блатата. Класификация на езерата и язовирите по трофност. Холистичен подход към структурата и функцията на влажни зони и тяхна деградация.
4. **Особености на язовирите** и живота в тях. Влияние на хидротехническото строителство върху замърсителите във водните екосистеми. Роля на регулирането на оттока и прехвърлянето на води от едно поречие в друго за преноса на замърсители. Ефекти и въздействие върху водната биота.
5. **Лотични водни басейни.** Водосборен басейн, геоморфология и отток на реките. Особенности на реките. Напречна и надлъжна зоналност. Корекции на реките. Влияние върху речните екосистеми и сампречиствателния капацитет на реките.
6. **Водните ресурси на Земята.** Проблемът за прясната вода. Замърсяване на водата и отражението му върху живите организми. Типове и източници на замърсяване. Разпространение на замърсителите. Точково и дифузно замърсяване. Комплексност на замърсяванията. Примери.
7. **Типове мониторинг на водите.** Рамкова директива за водите. Оценка на екологичното състояние на водите. Химично състояние. Приоритетни и приоритетни опасни вещества. Стандарти за качество на околната среда.

ЛИТЕРАТУРА

14. Богоев В.М., А. Кенарова, 2009. Основи на Екологията, С., Пенсофт публ.
15. Moss B. 2010. Ecology of Freshwaters. Wiley-Blackwell Publishing, 482 p.
16. Allan, J.D. 2007: Stream Ecology. Springer. 444 p.
17. Sheffer, M. 2004. Ecology of shallow lakes. Springer Science + Business Media, 438 p.
18. Russo R. (Editor), 2008. Wetlands: Ecology, Conservation and Restoration, Nova Science Publisher, 465 p.
19. Dodds W. and Whiles M., 2010. Freshwater ecology: concepts and environmental applications of limnology. Academic Press Publishing, 812 p.
20. Abel, P. D. Water Pollution Biology. 1996. Taylor & Francis.
21. Deborah Bossio, Kim Geheb (edt) Conserving land, protecting water. 2008. CABI Publishing
22. H.M. Gregersen, P.F. Folliott, K.N. Brooks (eds). 2007. Integrated Watershed Management. CAB International
23. NEWMAN E.I. 2000. Applied Ecology and Environmental Management. Blackwell Publishing
24. Farmer A. 2002. Managing environmental pollution. Taylor & Francis
25. Cheremisinoff N.2001. Handbook of pollution prevention practices. Marcel Dekker.
26. Hester R.E., Harrison R.M. 2011.Sustainable Water. RSC Publishing
27. Hill M.K. 2010. Understanding Environmental Pollution. Cambridge University Press

06.12.2024 г.

Ръководител на катедра Екология и ООС:

проф. д-р А. Кенарова