

**Научная специальность 1.5.16 Гидробиология  
образовательная программа 105-01-00-1516-бн**

**Кафедра общей экологии и гидробиологии**

**Вопросы по оценке уровня знаний в научной области**

1. Предмет и задачи гидробиологии, ее история и практическое использование для решения современных экологических проблем.
2. Полевые и лабораторные методы гидробиологических исследований.
3. Вода, как среда обитания гидробионтов, ее основные характеристики и их значение для гидробионтов.
4. Основные типы грунтов морских и пресноводных экосистем, их физико-химические свойства и значение для гидробионтов.
5. Основные факторы водных экосистем и их значение для гидробионтов. Механизмы адаптации гидробионтов к неблагоприятным для них факторам водной среды.
6. Основные типы водоемов, Мировой океан и его население, разновидности морских экосистем и географические области Мирового океана.
7. Континентальные водоемы их население, количественный и качественный состав гидробионтов, факторы, влияющие на их распределение.
8. Морфо-экологические группы гидробионтов: планктон, бентос, нектон, нейстон, перифитон и плейстон, особенности их адаптации к средам обитания.
9. Основные типы и способы питания гидробионтов, связанные с этим особенности их морфологии и физиологии.
10. Различные формы структурной организации популяций гидробионтов, внутривидовые взаимоотношения, изменчивость динамики численности и биомассы популяций.
11. Разнообразие структуры водных экосистем и их функциональные особенности, микробная петля и вирусный шунт, их место и значение в составе планктонных трофических сетей.
12. Процессы самоочищения водных экосистем и роль гидробионтов в формировании качества воды.
13. Биогеохимические циклы углерода, азота и фосфора, их сопряженность между собой и значение для функционирования водных экосистем.
14. Первичная и вторичная продукция морских и пресноводных экосистем, методы оценки и расчетов.
15. Биологическая продуктивность водных экосистем разного типа и их биологические ресурсы, оценка, рациональное освоение и воспроизводство.
16. Биологические основы аквакультуры, марикультура и ее основные объекты, пастбищное рыбоводство в пресноводных водоемах и водотоках, использование гидробионтов в промышленных и медицинских целях.
17. Основные виды антропогенного воздействия на водные экосистемы, классификация источников загрязнения водных объектов и их характеристика, наиболее опасные для гидробионтов и человека загрязняющие вещества и пути поступления их в водные экосистемы.
18. Инвазии чужеродных видов в водные и околоводные экосистемы, примеры инвазий и их последствия, способы предотвращения.

19. Концепция экологической безопасности России, стратегические ресурсы, их рациональное использование и экологические последствия добычи для водных экосистем, экологическая экспертиза, гидробиологический мониторинг и биоиндикация качества природных вод.
20. Законодательные основы охраны водных объектов и их биологических ресурсов, международное сотрудничество по основным направлениям природоохранной деятельности – охране и рациональном использовании водных биоресурсов, защите водоемов от загрязнений и мониторинге их состояния, предотвращении инвазий чужеродных видов.

### **Список рекомендуемой литературы для подготовки**

1. Константинов А.С. Общая гидробиология. – Москва, Высшая школа, 1986.
2. Зернов С.А. Общая гидробиология. – М.-Л. АН СССР, 1949.
3. Зенкевич Л.А. Биология морей СССР. Москва. АН СССР, 1963.
4. Киселев И.А. Планктон морей и континентальных водоемов. – Ленинград, Наука, том 1, 1969.
5. Киселев И.А. Планктон морей и континентальных водоемов. – Ленинград, Наука, том 2, 1980.
6. Алимов А.Ф. Введение в продукционную гидробиологию. Ленинград, Гидрометеиздат, 1985.
7. Бурковский И.В. Морская биогеоценология. Организация сообществ и экосистем. М.: 2003. 285 с.
8. Виноградов М.Е., Шушкина Э.А. Функционирование планктонного сообщества эпипелагиали океана. – М.: Наука, 1987, 240 с.
9. Верещака А.Л. Биология моря. Москва, Научный мир, 2003
10. Винберг Г.Г. Первичная продукция водоемов. Минск, Высшая школа, 1960.
11. Жадин В.И., Герд С.В. Реки, озера и водохранилища. – Москва, Учпедгиз, 1961.
12. Жирков И.А. Жизнь на дне. Москва, Товарищество научных изданий КМК, 2010.
13. Одум Ю. Экология. Москва, Мир, 1986.
14. Парсонс Т.Р., Такахашаи М., Харгрейв Б. Биологическая океанография. Москва. Легкая и пищевая промышленность. 1982.
15. Программа и методика изучения биогеоценозов водной среды. Биогеоценозы морей и океанов. – М.: Наука, 1970, 232 с.
16. Романенко В.И. Микробиологические процессы продукции и деструкции органического вещества во внутренних водоемах. – Л., Наука, 1985, 295 с.
17. Сорокин Ю.И. Черное море (природа, ресурсы). М.: Наука, 1982. 215 с.
18. Федоров В.Д. Изучение фитопланктона и его активности. Москва, МГУ, 1982.
19. Федоров В.Д., Капков В.И. Руководство по гидробиологическому контролю качества природных вод. – М.: 2000, 120 с.
20. Федоров В.Д. и др. Практическая гидробиология. Под ред. В.Д. Федорова и В.И. Капкова. М.: 2006. 367 с.
21. Хатчинсон Д. Лимнология. Москва, Прогресс, 1969.