

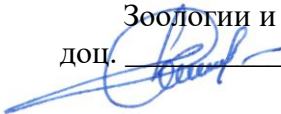
---

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**



**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой  
Зоологии и общей биологии  
доц.  Филипенко С.И.

Протокол №1 от 08.09.2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**«ГИДРОБИОЛОГИЯ»**

**Направление подготовки:**

1.06.03.01 - «Биология»

**Квалификация (степень) выпускника**

бакалавр

**Форма обучения**

очная

Разработал:

доцент  Филипенко С.И.

г. Тирасполь, 2020

---

## Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Гидробиология»

1. В результате изучения дисциплины «Гидробиология» обучающийся по направлению подготовки 1.06.03.01 – «Биология» должен:

**знать:**

- методологию и методы изучения гидробионтов;
- принципы и законы микро- и макроэкологии водных экосистем;
- экологию особи, популяции и сообществ гидробионтов;
- современные стратегии и перспективы развития гидробиологии.

**уметь:**

- применять эколого-математические методы анализа для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций с точки зрения экологических процессов в водных экосистемах.

**владеть:**

- стандартными методами сбора и учета видового разнообразия, экологической структуры гидробионтов;
- навыками проведения мероприятий по биомониторингу, охране природы и привлечению к этим работам населения и заинтересованных лиц;
- навыками практического использования теоретических знаний.

**быть ознакомлен:**

- с современными подходами к моделированию и прогнозированию развития водных микро- и макроэкосистем.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

| Текущая аттестация | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование                                                                                                     | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства                       |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1                  | Введение. Определение и содержание гидробиологии. Основные понятия в гидробиологии. Гидросфера как среда жизни и ее население. Методы гидробиологических исследований. | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ОПК-6                       | Вопросы для промежуточной аттестации. Тесты. Рефераты. |
| 2                  | Континентальные водоемы и их население.                                                                                                                                | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ОПК-6                       | Вопросы для промежуточной аттестации. Тесты. Рефераты. |
| 3                  | Экологические основы жизнедеятельности гидробионтов. Питание гидробионтов. Водно-солевой обмен. Дыхание гидробионтов.                                                  | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ОПК-6                       | Вопросы для промежуточной аттестации. Тесты. Рефераты. |
| 4                  | Экологические основы рационального освоения гидросферы. Биологическая продуктивность водных экосистем и пути ее повышения.                                             | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ОПК-6                       | Вопросы для промежуточной аттестации. Тесты. Рефераты. |
| 5                  | Экологические аспекты проблемы чистой воды и охраны биогидросферы. Биологический мониторинг водных экосистем.                                                          | ОПК-4<br>ОПК-5<br>ОПК-6                       | Вопросы для промежуточной аттестации. Тесты. Рефераты. |

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**



**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамена) по дисциплине  
«Гидробиология»**

1. Предмет, методы и задачи гидробиологии.
2. Основные понятия гидробиологии (факторы воздействия и их классификация, экологическая валентность, эври- и стенобионтные организмы, убикисты, оптимальные и пессимальные условия, местообитание, экологическая ниша, биотоп).
3. «Закон минимума» Ю.Либиха, «Закон совокупного действия факторов» Е. Митчерлиха, «Закон толерантности» В. Шелдорфа, Правило А. Тинеманна.
4. Гидросфера как среда жизни и ее население. Физико-химические условия существования гидробионтов. Физико-химические свойства воды (термические особенности воды, плотность воды, вязкость воды, движение воды и водные массы, приспособления гидробионтов) и грунта, классификация грунтов.
5. Вещества, содержащиеся в природной воде. Газы. Ионы минеральных солей, водородные ионы. Растворимые органические вещества. Взвешенные вещества.
6. Температура, свет и другие колебательные явления. Термический режим водоёмов и факторы его определяющие. Температурный скачок или термоклин, температурная стратификация и дихотомия. Эври- и стенотермные, эври- и стеноформные формы. Биолюминесценция. Звук, электричество и магнетизм в водных экосистемах
7. Континентальные водоёмы и их население. Главные реки. Притоки. Речной бассейн, водосборная площадь, долины. Ложе реки, пойма, рипаль, медиаль, старицы, затоны, протоки. Условия жизни в реках. Водохранилища и их типы.
8. Планктон и нектон. Приспособления планктонов и нектонов к пелагическому образу жизни. Плавание, повышения трения о воду. Цикломорфоз, Активное и пассивное движение. Миграции. Вертикальные и горизонтальные миграции. Анадромные и катадромные, кормовые, нерестовые и зимовальные миграции.
9. Бентос и перифитон. Эпи- и эндобентос. Классификация по размеру и степени подвижности. Защита от засыпания взвесью. Удержание на субстрате.
10. Пелагобентос, нейстон и плейстон. Классификация по размеру и степени подвижности. Адаптации, обеспечивающие возможность нахождения во взвешенном состоянии и способность проникать в грунт. Нейстон, эпинеuston, гипонейстон. Плейстон.
11. Экологические основы жизнедеятельности гидробионтов. Питание гидробионтов. Пища гидробионтов. Понятия: кормовые ресурсы, кормовая база, кормность и обеспеченность кормом. Способы добывания пищи.
12. Основные понятия и показатели продуктивности. Продуктивность, уровень продуктивности (скорость продуцирования), продукция и удельная продукция.
13. Основные схемы расчёта продуктивных показателей Метод Бойсен-Иенсена, А.С.Константинова (1960), Г. Кларка и др.
14. Биологический мониторинг водных экосистем. Сапробность водоёмов. Методы оценки качества вод: система Кольквитца-Марсона, биотический индекс Вудивисса, метод Пантле и Бука, индекс УВР, показатели Гуднайта и Уитлея и Кара и Хилтонена и др. Реакции гидробионтов на загрязнение.

Составитель: доцент  Филипенко С.И.  
« 01 » 09 2020 г.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**



**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

**Тесты по дисциплине  
«Гидробиология»**

**1. Как называются физико-химические факторы в водной среде?**

- а) абиотические
- б) биотические
- в) мощные
- г) слабые
- д) противоречивые

**2. Как называются гидробионты, способные переносить широкий диапазон воздействий?**

- а) термофильные
- б) стенобарные
- в) эврибионты
- г) оксифилы
- д) токсикорезистентные

**3. Как называются парящие в воде организмы?**

- а) бентос
- б) эпинеuston
- в) перифитон
- г) планктон
- д) нектон

**4. За счет какого механизма уменьшается удельный вес планктонных организмов?**

- а) переворачивания
- б) газовых включений
- в) вскрытия
- г) вибрации
- д) отложения кальция

**5. Укажите биотоп толщи воды:**

- а) нейсталь

- б) пелагиаль
- в) бенталь
- г) батраль
- д) эпинеисталь

**6. Укажите донно-плавающих животных:**

- а) нектобентос
- б) фитобентос
- в) зообентос
- г) фитопланктон
- д) зоопланктон

**7. Укажите автотрофные организмы:**

- а) коловратки
- б) инфузории
- в) амёбы
- г) цианобактерии
- д) моллюски

**8. К какой группе организмов принадлежат хемосинтетики?**

- а) водоросли
- б) серобактерии
- в) мшанки
- г) сине-зеленые водоросли
- д) элодея

**9. Какие группы гидробионтов наделены эхолокацией?**

- а) поденки
- б) дельфины
- в) бактерии
- г) простейшие
- д) осьминоги

**10. У каких рыб лучше всего развито электрочувство?**

- а) плотва
- б) карась
- в) щуки
- г) мормириды (нильский слоник)
- д) осетр

**11. Основное отличие гидробиоценоза от наземного биоценоза?**

- а) состоит из популяций
- б) есть продуценты и консументы
- в) распространяются вертикально до 10 км
- г) есть хищники
- д) есть анаэробы

**12. Какие организмы относятся к хемосинтетикам?**

- а) растения
- б) простейшие
- в) рыбы
- г) железобактерии

д) медузы

**13. При каком эффекте снижается потребление кислорода гидробионтами?**

- а) эффект группы
- б) эффект одиночества
- в) эффект присутствия
- г) эффект страха
- д) эффект информации

**14. Какое взаимоотношение популяций в гидробиоценозе выгодно?**

- а) хищничестве
- б) нейтрализме
- в) протокооперацию
- г) конкуренции
- д) паразитизме

**15. В каких случаях продуктивность в море наиболее высокая?**

- а) при освещении
- б) при высокой солености
- в) при расслоении воды по температуре
- г) при апвеллинге
- д) при горизонтальном течении

**16. Как повысить биопродуктивность водоема?**

- а) удобрением
- б) вылов рыбы
- в) замораживанием воды
- г) снижением удобрений
- д) внесением нефти

**17. Укажите кормовой объект бентоса прудов:**

- а) хирономиды
- б) жуки
- в) клопы
- г) брюхоногие моллюски
- д) стрекозы

**18. Какие бентосные организмы относят к конкурентным по питанию для рыб?**

- а) комары
- б) личинки стрекоз
- в) дафнии
- г) прудовик
- д) беззубка

**19. Какими растениями заканчивается литораль озера?**

- а) водно-воздушными
- б) погруженными
- в) с плавающими листьями
- г) рогозом
- д) тростником

**20. Гидробиология как наука изучает:**

- а) взаимодействие гидробионтов между собой
- б) взаимодействие гидробионтов между собой и неживой природой
- в) взаимодействие гидробионтов с абиотическими факторами среды

**21. Экологическая валентность вида - это:**

- а) пределы изменчивости отдельных элементов среды
- б) пределы выносливости вида
- в) пределы оптимальных значений экологического фактора

**22. К числу абиотических факторов, влияющих на формирование качества воды относятся:**

- а) атмосферные осадки
- б) кислотные дожди
- в) азотфиксация

**23. Солоноватые воды имеют соленость:**

- а) 30 - 40‰
- б) 0,5 - 30‰
- в) более 40‰

**24. Предмет науки гидробиологии состоит в:**

- а) изучении видового разнообразия биоты гидросферы
- б) оптимизации эксплуатации водных экосистем
- в) биологическом изучении гидросферы с целью ее охраны

**25. Биотоп - это:**

- а) область существования одного вида гидробионтов
- б) участок бентали водного объекта
- в) объем воды, в котором обитают различные виды гидробионтов

**26. Наименьшая экологическая валентность у гидробионтов, как правило наблюдается:**

- а) на ранних стадиях развития
- б) у особей старших возрастных групп
- в) при интенсивном загрязнении водоемов

**27. Большую устойчивость к температурным колебаниям будут иметь гидробионты:**

- а) обитатели бентали
- б) жители открытой зоны водоемов
- в) жители прибрежной зоны водоемов

**28. Основная масса органики, растворенной в воде, потребляется:**

- а) большинством гидробионтов
- б) грибами, бактериями
- в) исключительно автотрофами

**29. Родниковые воды часто лишены гидробионтов в результате:**

- а) отсутствии питательных элементов
- б) высокой концентрации угольной кислоты
- в) перенасыщение кислородом

**30. Экологические факторы - это:**

- а) элементы среды, которые непосредственно влияют на существование гидробионтов

- б) элементы среды, которые определяют потребности гидробионтов в обеспечении их нормальной жизнедеятельности
- в) элементы неживой природы

**31. Эвритермные гидробионты:**

- а) избегают воздействия экстремальных температур
- б) производят специальные адаптации
- в) впадают в состояние анабиоза

**32. Цель создания специальных биологических станций на водоемах:**

- а) рыбохозяйственное освоение водоемов
- б) изучения запасов промысловых гидробионтов
- в) изучение жизни морских и континентальных водных объектов

**33. Качество воды - это:**

- а) комплексная характеристика состояния водного объекта
- б) характеристика состава и свойств воды водного объекта с целью ее дальнейшего водопользования
- в) характеристика биологической полноценности воды водного объекта

**34. Наиболее интенсивно поглощаются водной средой:**

- а) инфракрасные лучи
- б) фиолетовые лучи
- в) ультрафиолетовые лучи

**35. Активное изменение окраски гидробионтов регулируется:**

- а) дыхательной системой
- б) нервной системой
- в) эндокринной системой

**35. От остроты зрения рыб зависит:**

- а) восприятие окраски орудий лова
- б) поиск пищи
- в) движение на свет

**36. Способность к активному изменению окраски у гидробионтов достигается благодаря:**

- а) изменении формы пигментных клеток
- б) изменении количества клеток, содержащих различные пигменты
- в) изменении распределения пигмента внутри клетки

**37. В большинстве светящихся гидробионтов процесс свечения происходит:**

- а) при отсутствии кислорода
- б) в присутствии кислорода
- в) в аэробных и анаэробных условиях

**38. У высокоорганизованных гидробионтов светящиеся органы представлены:**

- а) хроматофорами
- б) фотофорами
- в) рефлекторами

**39. Поглощение растениями CO<sub>2</sub> предопределяет:**

- а) подщелачивание воды

- б) подкисление воды
- в) нейтральную реакцию

**40. С повышением температуры воды устойчивость гидробионтов к колебаниям солености:**

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) не меняется

**41. Величина pH в природных водоемах зависит от:**

- а) физических факторов
- б) биологических факторов
- в) физико-химических факторов

**42. В морях активная реакция среды:**

- а) слабо щелочная
- б) слабо кислая
- в) нейтральная

**43. Распределение тепла в водоемах происходит благодаря:**

- а) теплопроводности воды
- б) вертикальной циркуляции
- в) течения

**44. Консументы - это:**

- а) организмы, которые получают энергию для жизни за счет потребления органического вещества, синтезированной другими организмами - растениями или животными
- б) организмы, которые синтезируют органическое вещество за счет солнечной энергии или химических реакций из углекислоты, воды и минеральных солей
- в) организмы, клетки которых не содержат ядра

**45. Гомеостаз – это:**

- а) состояние динамического равновесия природной системы, поддерживаемое постоянной саморегуляцией во всех ее звеньях
- б) оптимальная численность популяции гидробионтов
- в) стабильность, желание сохранить постоянными параметры группировки гидробионтов

**46. Водная экосистема - это:**

- а) совокупность популяций, населяющих определенный биотоп и характеризующихся определенными взаимосвязями между собой
- б) совокупность организмов одного вида в определенном объеме воды, характеризующиеся определенными взаимосвязями между собой
- в) совокупность живых и неживых компонентов водного объекта, связанных между собой обменом веществ и энергии

**47. Биологические ресурсы водоемов - это:**

- а) биомасса гидробионтов водного объекта
- б) совокупность организмов, которые являются объектами промысла
- в) величина вылова гидробионтов

**48. Основное условие сукцессии водных экосистем - это:**

- а) уменьшение продолжительности жизненных циклов гидробионтов
- б) упрощение трофической структуры

в) модификация среды

**49. Комменсализм - это:**

- а) односторонняя негативная воздействие одной популяции на другую
- б) одно из проявлений борьбы за существование
- в) питание одного организма за счет другого, не нанося ему прямого вреда

**50. Биологическое продуцирование - это:**

- а) процесс новообразования биомассы
- б) образовавшаяся биомасса
- в) аккумулялированная в гидробионтах органическое вещество

**51. Первичная продукция - это:**

- а) органическое вещество, созданное гидробионтами- автотрофами
- б) трансформированное органическое вещество
- в) результат биосинтеза органического вещества из неорганического

**52. Роль межвидовой конкуренции заключается в:**

- а) установлении четкой иерархии видов
- б) расширении экологических ниш
- в) освоении новых элементов среды

**53. Сукцессия - это:**

- а) последовательные изменения биоценозов, возникающих на одной территории или акватории под влиянием природных факторов или воздействия человека
- б) экологический компонент и в ряде случаев питательную среду
- в) способ существования организмов, совместно обитающих

**54. Основной источник обогащения поверхностных слоев водоема растворенными органическими веществами - это:**

- а) растительные и животные остатки
- б) физиологические выделения животных и водоплавающих птиц
- в) прижизненные выделения водорослей

**55. Состояние климакса водной экосистемы - это:**

- а) уменьшение биомассы экосистемы на единицу потока энергии
- б) состояние наибольшей устойчивости экосистемы
- в) состояние динамического равновесия экосистемы

**56. Наиболее удобным методом определения величины первичной продукции водоемов является:**

- а) кислородный
- б) радио углеродный
- в) хлорофитовый

**57. Кормовая база водоемов будет меняться на протяжении года, потому что:**

- а) меняется возрастная состав ихтиофауны
- б) уменьшается количество кормовых организмов
- в) действуют абиотические экологические факторы

**58. Существование особей одной популяции под защитой другой - это проявление:**

- а) аллелопатии

- б) протокооперации
- в) мутуализма

**59. Оптимальное время экспонирования кислородных склянок при определении величины первичной продукции водоемов составляет:**

- а) 1 - 3 часа
- б) 2 - 6 часов
- в) 3 - 7 часов

**60. Фитобентос играет важную роль в автотрофных процессах, имеющих место в:**

- а) глубоководных водных объектах
- б) мелководных водных объектах
- в) всех континентальных водных объектах

**61. Аллохтонный материал является важным источником питания для жителей:**

- а) морей
- б) литорали континентальных водоемов
- в) горных рек

**62. Хемосинтезирующие бактерии являются:**

- а) редуцентами
- б) консументами
- в) продуцентами

**63. Основной источник детрита в водоемах:**

- а) фитобентос
- б) фитопланктон
- в) зоопланктон

**64. Величина первичной продукции водоемов зависит от:**

- а) видового состава растений
- б) концентрации растворенного кислорода
- в) концентрации угольной кислоты

**65. На интенсивность процесса самоочищения вод влияет такой фактор как:**

- а) освещенность
- б) давление
- в) вязкость воды

**66. Какая категория гидробионтов - гетеротрофов принимает участие в образовании донных отложений?**

- а) редуценты    в) сапрофаги    б) консументы

**67. Экотон - это:**

- а) участок гидросферы с определенным комплексом однородных факторов
- б) объем воды, в котором поддерживается однородный набор организмов
- в) переходная зона между группировками, граничащих

**68. В Мировом океане более 75% первичной продукции создается в слое толщиной:**

- а) 20 - 30 м    б) 30 - 40 м    в) 40 - 50 м

**69. Сапробность - это:**

- а) насыщенность природных вод и донных отложений водоемов и водотоков органическими веществами, способными разлагаться
- б) уровень биологической продуктивности водоемов
- в) совокупность растительных и животных организмов, обитающих в водах, загрязненных органическими веществами

Составитель: доцент \_\_\_\_\_ Филипенко С.И.

«\_\_01\_\_» \_\_\_\_\_09\_\_\_\_\_2020 г.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**



**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

**Примерный перечень тем рефератов/докладов/сообщений по дисциплине  
«Гидробиология»**

- История развития гидробиологии. Развитие отечественной гидробиологии.
- Дифференциация современной гидробиологии на отдельные отрасли (продукционная, санитарно-техническая, рыбоводная и др.).
- Современные направления, связанные с решением научно-теоретических проблем (трофологическое, энергетическое, токсикологическое, этологическое, системное и др.).
- Основные биотопы водоёмов: пелагиаль, бенталь, нейсталь. Жизненные формы, соответствующие этим биотопам.
- Физико-химические условия существования гидробионтов.
- Методы гидробиологических исследований. Качественные и количественные методы исследования зоопланктона и зообентоса.
- Реки, озера, искусственные водоемы Приднестровья.
- Планктон и нектон водоемов Приднестровья. Основные представители, экология и значение.
- Бентос и перифитон водоемов Приднестровья. Основные представители, экология и значение.
- Экологические основы жизнедеятельности гидробионтов. Питание гидробионтов.
- Экологические основы жизнедеятельности гидробионтов. Дыхание гидробионтов.
- Биологическая продуктивность водных экосистем и пути ее повышения.
- Методы расчета продуктивности водных экосистем.
- Аквакультура. Рыбоводство в озерах и водохранилищах Приднестровья.
- Экологические аспекты проблемы чистой воды и охраны биогидросферы.
- Загрязнение водоемов Приднестровья. Антропогенная эвтрофикация и термофикация водоемов. Биологическое самоочищение водоемов и формирования качества воды.
- Экологические основы очистки вод и борьбы с биологическими помехами. Экологические основы охраны водоемов Приднестровья.
- Биологический мониторинг водной среды. Сапробность и токсобность водной среды (показатели, классификация водоёмов). Методы биоиндикации водных экосистем. Позвоночные

и беспозвоночные животные, растения – биоиндикаторы состояния водной среды. Оценка качества природных вод с помощью видов-биоиндикаторов.

- Ресурсы Internet по гидробиологическому мониторингу, законодательству в области охраны окружающей среды и природопользования.

Составитель:  Филипенко С.И.

«\_\_01\_\_» \_\_\_\_\_09\_\_\_\_\_2020 г.