

Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**«МОНИТОРИНГ И БИОТЕСТИРОВАНИЕ ВОДОЕМОВ»**  
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра  
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Федеральный государственный образовательный стандарт  
высшего образования №668 от 17.07.2017 г.

Направленность (профиль) образовательной программы

Управление водными биоресурсами, рыбоохрана и аквакультура

Форма обучения  
очная

Санкт-Петербург  
2025

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цель самостоятельной работы	4
2 Задачи самостоятельной работы	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы	4
4 Формы самостоятельной работы	4
5 Структура самостоятельной работы	4
6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	5
6.1 Электронные учебные издания	5
6.2 Электронные образовательные ресурсы	5
6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	6
7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	6
7.1 Лицензионное программное обеспечение	6
7.2 Свободно распространяемое программное обеспечение	6
7.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	6

### ***1 Цель самостоятельной работы***

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Мониторинг и биотестирование водоемов» является изучение процессов, происходящих в системе функционирования различных форм гидробионтов при активном антропогенном воздействии на водную среду и знакомство с современными методами биотестирования и индикации вредных веществ.

### ***2 Задачи самостоятельной работы***

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Мониторинг и биотестирование водоемов» являются:

- 1) изучение антропогенного воздействия на гидробионты и водную среду;
- 2) изучение методов биотестирования.

### ***3 Трудоемкость самостоятельной работы***

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Мониторинг и биотестирование водоемов» составляет **40 часов**.

### ***4 Формы самостоятельной работы***

По дисциплине «Мониторинг и биотестирование водоемов» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) Самостоятельное изучение разделов;
- 2) Подготовка к зачету

### ***5 Структура самостоятельной работы***

*очная форма обучения*

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, 40 ч
<b>Раздел 1. Качество природных вод рыбохозяйственных водоемов</b>			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к зачету	Мониторинг и биотестирование водоемов как наука и физические основы гидрологических процессов. Круговорот воды в природе. Водные ресурсы Земли.	8
<b>Раздел 2. Система гидробиологического мониторинга</b>			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к зачету.	Гидросфера. Физические основы гидрологических процессов Физические и химические свойства воды.	8
<b>Раздел 3. Общее представление о биотестировании и биоиндикации</b>			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к зачету.	Мониторинг и биотестирование водоемов подземных вод Мониторинг и биотестирование водоемов болот Мониторинг и биотестирование водоемов ледников, рек, озер.	8

--	--	--	--

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы**

### **6.1 Электронные учебные издания:**

- 1) Алимов, А.Ф. Продукционная гидробиология / А.Ф. Алимов, В.В. Богатов, С.М. Голубков. - Санкт-Петербург : Издательство Наука, 2013. - 342 с. - ISBN 978-5-02-038360-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466882>.
- 2) Зернов, С.А. Общая гидробиология / С.А. Зернов. - Москва; Ленинград : Государственное издательство Биологической и Медицинской литературы, 1934. - 508 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120665>.

### **6.2 Электронные образовательные ресурсы:**

- 1) Университетская библиотека On-line [Электронный ресурс], М.: Издательство «Директ-Медиа», 2001-2016. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 2) Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс], СПб.: Издательство Лань, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
- 3) Электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронный каталог. – СПб.: ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2016. – Режим доступа: <http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp>, свободный.
- 4) Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс]: Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, 2008-2017, НИИ мониторинга качества образования. – Режим доступа: <http://http://i-exam.ru/node/122>– Загл. с экрана
- 5) Электронные версии Научных журналов РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ras.ru/publishing/issues/magazines.aspx>, свободный.
- 6) Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp>, свободный

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:**

- 1) Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «*Мониторинг и биотестирование водоемов*»

## **7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

### **7.1 Лицензионное программное обеспечение:**

1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ»
2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс»
3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)

### **7.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:<sup>1</sup>**

1 Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC

1. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip
2. Экранная лупа в операционных системах линейки MS Windows
3. Экранный диктор в операционных системах линейки MS Windows
4. Бесплатная программа экранного доступа NVDA

### **7.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp>, свободный

2. База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура - <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>

3 База данных Информационные системы «Биоразнообразии России»- <http://www.zin.ru/BioDiv/>

4. <http://www.ribovodstvo.com>.

5. <http://www.ribovodstvo.ru>

6. <https://www.aquafeed.ru>

7. <http://aquacultura.org/>

8. <http://www.aquaculture.ru/>

---

<sup>1</sup> Бесплатное программное обеспечение распространяемое в сети «Интернет»