

Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ЭКОЛОГИЯ»

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  
2024

## 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	6
6.1 Электронные образовательные ресурсы	6
6.2 Печатные издания	7
7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	7
7.1 Лицензионное программное обеспечение	7
7.2 Свободно распространяемое программное обеспечение	8
7.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	8

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

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология» является формирование знаний о закономерностях функционирования экологических систем.

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

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология» являются:

- изучение основных закономерностей взаимоотношений живых существ между собой и окружающей их неорганической природой;
- знание роли антропогенного воздействия на экосистемы и биосферу в целом.

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

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология» составляет **104** часов.

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

По дисциплине «Экология» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

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

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

*очная форма обучения*

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
Раздел 1. Введение в экологию			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к зачету; подготовка к экзамену	Определение «экология». Понятие «водная экология»	6
Раздел 2. Организм и условия его обитания			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к зачету, подготовка к экзамену;	Условия обитания для водных организмов	6
Раздел 3. Климат и среды обитания Общая характеристика климата Земли.			
Тема 1	Самостоятельное изучение	Влияние климата на рыбохозяйственные водоемы	6

	разделов; подготовка к экзамену		
Раздел 4. Действие света Особенности действия абиотических факторов в водной, наземно-воздушной и почвенной среде			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Особенности действия абиотических факторов в водной среде	6
Раздел 5. Биотические факторы			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Важнейшие биотические факторы для рыб	6
Раздел 6. Основы популяционного подхода в экологии			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Понятие о популяции	6
Раздел 7. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Понятие об экосистеме	6
Раздел 8. Классификация биоценозов			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Водные биоценозы	6
Раздел 9. Развитие биоценозов			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Развитие водных биоценозов. Эвтрофикация	6
Раздел 10. Структура сообществ			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Структура сообщества водоема	6
Раздел 11. Биогеоценозы. Экосистема. Экологические пирамиды			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Экологическая пирамида рыбохозяйственного водоема	6

Раздел 12. Определение понятия «биосфера», ее границы и составные части			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Учение Вернадского о биосфере	6
Раздел 13. Роль живого вещества в бигеохимическом круговороте. Задачи и проблемы охраны биосферы			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Проблемы охраны биосферы	6
Раздел 14. Эксплуатация природных экосистем как биосферный процесс			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Эксплуатация водных ресурсов	6
Раздел 15. Влияние человека на изменение видового состава флоры и фауны			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Антропогенной влияние на популяции гидробионтов	6
Раздел 16. Значение изучений природных и заповедных популяций.			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Естественные популяции ценных видов рыб и их поддержание	6
Раздел 17. Контроль за качеством окружающей среды. Стратегия охраны природы Методы контроля за качеством окружающей среды.			
Тема 1	Самостоятельное изучение разделов; подготовка к экзамену	Охрана водных ресурсов	12

## *6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы*

### **6.1 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://i-exam.ru/node/122>
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
7. <http://www.ribovodstvo.com>.
10. <http://www.ribovodstvo.ru>
11. <https://www.aquafeed.ru>
12. <http://aquacultura.org/>
13. <http://www.aquaculture.ru/>

## **6.2 Печатные издания:**

1 Марфенин, Н. Н. Экология : учебник для вузов / Н. Н. Марфенин. - Москва : Академия, 2012. - 509 с. : ил., граф. черт. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 499-504. - ISBN 978-5-7695-7968-4 : 770-00.

2 Сапунов, В. Б. Основы экологии и рационального природопользования (с элементами экологии культуры) : учеб. пособие для студ. гуманитар. спец. / В. Б. Сапунов ; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т; отв. ред. Обухов В. Л. - СПб. : СПбГАУ, 2010. - 145 с. - Библиогр.: с. 143. - ISBN 978-5-85983-010-7 : 297-25.

3 Николайкин Н. И. Экология : учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелихова. - 7-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2009. - 622 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 584-591. - ISBN 978-5-358-06899-5 : 226-32

## ***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»