Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

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

Аквакультура

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

с.

1	Технологическая практика.....	5
1.1	Цель самостоятельной работы.....	5
1.2	Задачи самостоятельной работы.....	5
1.3	Трудоемкость работы.....	5
1.4	Формы самостоятельной работы.....	5
1.5	Структура самостоятельной работы.....	5
1.6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	6
1.6.1	Электронные учебные издания.....	6
1.6.2	Электронные образовательные ресурсы.....	6
1.6.3	Печатные издания	7
1.6.4	Методические указания для обучающихся по практике.....	8
1.7	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	8
1.7.1	Лицензионное программное обеспечение.....	8
1.7.2	Свободно распространяемое программное обеспечение.....	8
1.7.3	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	8
2.	Ознакомительная практика.....	9
2.1.	Цель самостоятельной работы.....	9
2.2	Задачи самостоятельной работы.....	9
2.3	Трудоемкость работы.....	9
2.4	Формы самостоятельной работы.....	9
2.5	Структура самостоятельной работы.....	9
2.6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	10
2.6.1	Электронные учебные издания.....	11

2.6.2 Электронные образовательные ресурсы.....	11
2.6.3 Печатные издания.....	12
2.6.4 Методические указания для обучающихся по практике.....	12
2.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
2.7.1 Лицензионное программное обеспечение.....	12
2.7.2 Свободно распространяемое программное обеспечение.....	12
2.7.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	12
	13

Технологическая практика

1.1 Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающихся при прохождении учебной практики (технологической) является закрепление и расширение знаний, полученных в ходе дисциплины «Гидрология»; овладение навыками полевых биологических исследований и обработки биологических материалов.

1.2 Задачи самостоятельной работы

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся при прохождении учебной практики (технологической) являются:

- 1) участие в оценке экологического состояния и рыбохозяйственного значения искусственных и естественных водоемов;
- 2) оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по определенным разделам (этапам, процессам);
- 3) научно-исследовательская работа в соответствии с утвержденными методиками.

1.3 Трудоемкость работы

Трудоемкость работы обучающихся при прохождении учебной практики (технологической) составляет **108** часов.

1.4 Формы самостоятельной работы

При прохождении учебной практике (технологической) предусмотрены следующие формы работы:

- 1) Полевая практика;
- 2) Камеральная работа;
- 3) Подготовка отчета по практике;
- 3) Подготовка к зачету по практике

1.5 Структура самостоятельной работы

5 Структура самостоятельной работы очная форма обучения

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности			
Тема 1	Изучение документации предприятия	Изучение инструкций по технике безопасности.	2
Раздел 2. Полевая практика			

Тема 1	Работа на водоемах	Сбор материала	50
Раздел 3. Камеральная обработка			
Тема 1	Работа с учебной и дополнительной литературой по дисциплине «Гидрология»	Обработка собранных материалов.	40
Раздел 4. Обработка, анализ и обобщение результатов, полученных в период практики, подготовка отчета по практике			
Тема 2	Работа с литературой и анализ полученных результатов	Обработка собранных материалов и написание отчета.	16

1.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

1.6.1 Электронные учебные издания:

1 Михайлов, В.Н. Гидрология : учебник для вузов / В.Н. Михайлов, С.А. Добролюбов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 753 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4463-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455009>

2 Нагалецкий, Ю.Я. Гидрология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Я. Нагалецкий, И.Н. Папенко, Э.Ю. Нагалецкий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 380 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110920>

1.6.2 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://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.

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

1.6.3 Печатные издания

1 Калайда, М. Л. Методы рыбохозяйственных исследований : учеб. пособие для студ. высш. аграр. учеб. заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" / М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2013. - 287 с. : ил., табл., граф. - Библиогр.: с. 286-287. - ISBN 978-5-903090-87-7 : 680-00.

2 Калайда, М. Л. Ихтиотоксикология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" / М. Л. Калайда, Ю. В. Чугунов. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2013. - 143 с. - Библиогр.: с. 142-143. - ISBN 978-5-903090-86-0 : 480-00.

3 Шибаев, С. В. Промысловая ихтиология : учебник по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура" / С. В. Шибаев. - Изд. 2-е, перераб. - Калининград : Аксиос, 2014. - 534 с. - Библиогр.: с. 525-534. - ISBN 978-5-91726-086-0 : 1200-00.

4 Саускан, В. И. Сырьевая база рыбной промышленности России : учебник для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 111400 "Водные Кол-во экземпляров: всего - 9 биоресурсы и аквакультура" / В. И. Саускан, К. В. Тылик. - Москва : Моркнига, 2013. - 325 с. - Библиогр.: с. 321. - ISBN 978-5-903081-82-0 : 414-18.

5 Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 111400 "Водные биоресурсы и аквакультура" / Т. А. Берникова. - Москва : МОРКНИГА, 2011. - 596 с. : ил. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-903081-39-4 : 375-00. Кол-во экземпляров: всего - 10

6 Основы биотехнологии микроводорослей : учебное пособие / Д.С. Дворецкий, С.И. Дворецкий, Е.В. Пешкова и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с. : ил., табл., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1495-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444691>.

1.6.4 Методические указания для обучающихся по практике

1) Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по учебной практике

1.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1.7.1 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)

1.7.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:¹

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

1.7.3 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/>

¹ Бесплатное программное обеспечение распространяемое в сети «Интернет»

2 Ознакомительная практика

2.1 Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающихся при прохождении учебной практики (ознакомительной) является закрепление и расширение знаний, полученных в ходе изучения дисциплин «Зоология», «Гидробиология» и «Ихтиология»; овладение навыками полевых биологических исследований и обработки биологических материалов.

2.2 Задачи самостоятельной работы

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся при прохождении учебной практики (ознакомительной) являются:

- 1) участие в оценке экологического состояния и рыбохозяйственного значения искусственных и естественных водоемов;
- 2) оценка основных биологических параметров популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по определенным разделам (этапам, процессам);
- 3) научно-исследовательская работа в соответствии с утвержденными методиками.

2.3 Трудоемкость работы

Трудоемкость работы обучающихся при прохождении учебной практики (ознакомительной) составляет 432 часа.

2.4 Формы самостоятельной работы

При прохождении учебной практики предусмотрены следующие формы работы:

- 1) Полевая практика (количественный и качественный сбор и фиксация проб);
- 2) Камеральная работа;
- 3) Практические занятия, на которых наряду с рассмотрением теоритических вопросов решаются практические задачи.
- 4) заполнение полевого дневника практики;
- 5) проведение научно-экспериментальных работ.
- 6) Подготовка отчета по практике;
- 7) Подготовка к зачету по практике.

2.5 Структура самостоятельной работы очная форма обучения

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности			
Тема 1	Изучение	Изучение инструкций по технике	2

	документации предприятия	безопасности.	
Раздел 2. Полевая практика			
Тема 1	Работа на водоемах	Сбор материала	200
Раздел 3. Камеральная обработка			
Тема 1	Работа с учебной и дополнительной литературой по дисциплинам «Зоология», «Гидробиология» и «Ихтиология»	Обработка собранных материалов.	200
Раздел 4. Обработка, анализ и обобщение результатов, полученных в период практики, подготовка отчета по практике			
Тема 2	Работа с литературой и анализ полученных результатов	Обработка собранных материалов и написание отчета.	30

2.6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

2.6.1 Электронные учебные издания

1 Дауда, Т.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53679>.

Электронный ресурс

2 Дауда, Т.А. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53678>.

Электронный ресурс

3 Блохин, Г.И. Зоология [Электронный ресурс] : учебник / Г.И. Блохин, В.А. Александров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 572 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95142>.

4 Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями) : учебное пособие / М.В. Дронзикова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 173 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9066-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456082>. Электронный ресурс

5 Проверочные задания по зоологии : учебно-методическое пособие / А.В. Шариков, А.А. Мосалов, В.В. Алпатов и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва :

Издательство «Прометей», 2012. - Ч. 2. Позвоночные животные. - 96 с. - ISBN 978-5-7042-2326-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240478>.

6 Иванов, В.П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Иванов, В.И. Егорова, Т.С. Ершова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91885>. Электронный ресурс

7 Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-5180-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134342>

1.6.2 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://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

2.6.3 Печатные издания

1 Константинов, В. М. Зоология позвоночных: учебник для вузов / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 6-е изд., перераб. - Москва: Академия, 2011. - 447 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 441-442. - ISBN 978-5-7695-5826-9 :547-80.

2 Мирошникова, Е. Общая биология: с основами биологии гидробионтов : учебное пособие / Е. Мирошникова, Л.С. , Г. Карпова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное

бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 621 с. : ил. ; То же Электронный ресурс [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259272>.

3 Калайда, М. Л. Гидробиология : учеб. пособие для студ. высш. аграр. учеб. заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" / М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2013. - 191 с. : ил., табл., граф. - Библиогр.: с . 190-191. - ISBN 978-5-903090-90-7 : 560-00. Кол-во экземпляров: всего - 25 2 639 П 563

4 Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник для студ. высш. и сред. проф. учеб. завед., обучающихся по спец. (СПО) 111401 (35.02.09) "Ихтиология и рыбоводство", направлению (ВПО) 111400.62 (35.03.08) "Водные биоресурсы и аквакультура", магистратуре по направлению (ВПО) 111400.68 "Водные биоресурсы и аквакультура" (35.06.03 "Рыбное хозяйство"), науч. спец. 03.02.06 (05.06.01) "Ихтиология" и 06.04.01 (35.06.04) "Рыбное хозяйство и аквакультура" / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва : МОРКНИГА, 2014. - 567 с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 562. - ISBN 978-5-903080-14-4 : 700-00.

5 Буруковский, Р. Н. Зоология беспозвоночных : учеб. пособие для вузов / Р. Н. Буруковский. - СПб. : Проспект Науки, 2010. - 959 с. - Библиогр.: Кол-во экземпляров: всего - 100с. 959. - ISBN 978-5-903090-40-2 : 1350-00.

6 Скопичев, В. Г. Сравнительная анатомия рыб : учеб. пособие для вузов / В. Г. Скопичев. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2012. - 223 с. : ил. - Библиогр.: с. 223. - ISBN 978-5-903090-72-3 : 560-00.

6 Шибаев, С. В. Практикум по промысловой ихтиологии : учебное пособие по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура" / С. В. Шибаев. - Калининград : Аксиос, 2015. - 319 с. - Библиогр.: с. 293. - ISBN 978-5-91726-100-3

2.6.4 Методические указания для обучающихся по практике

1) Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по учебной практике.

2.7 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

2.7.1 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)

2.7.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:²

1 Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC

5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip

6. Экранная лупа в операционных системах линейки MS Windows

7. Экранный диктор в операционных системах линейки MS Windows

8. Бесплатная программа экранного доступа NVDA

2.7.3 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/>

² Бесплатное программное обеспечение распространяемое в сети «Интернет»