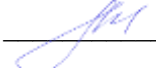


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 24.04.2024 21:30:17  
Уникальный программный ключ:  
d9ba9a2cd160ab4af042fb478ab037f8b3050e51

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Астраханский государственный  
технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ВО ДРТИ  
  
А.А. Иванова  
18 апреля 2024 г.

## Гидробиология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Аквакультура и экология**

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль "Аквакультура"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 54  
самостоятельная работа 54

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.б.н., доцент, Доцент, Кузнецова Н.В*

Рецензент(ы):

*д.б.н., профессор, Зав.кафедрой, Головина Н.А.*

Рабочая программа дисциплины

### **Гидробиология**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль "Аквакультура"  
утвержденного учёным советом вуза от 22.12.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена:

- на заседании кафедры «Аквакультура и экология»

Протокол от 18.03.2024 г. №3

- на заседании УМС УГН(С)

Протокол от 18.03.2024 г. № 1

- Родительским комитетом ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Протокол от 19.03.2024 г. № 2

- Студенческим советом ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Протокол от 19.03.2024 г. № 5

Рабочая программа согласована Дмитровской районной организацией  
Московской областной организации общероссийской общественной организации  
«Всероссийское общество инвалидов»

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав.кафедрой Головина Н.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Аквакультура и экология**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головина Н.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Аквакультура и экология**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головина Н.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_ \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Аквакультура и экология**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головина Н.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_ \_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Аквакультура и экология**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головина Н.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины - дать студентам знания по методам гидробиологических исследований, популяций гидробионтов, особенностям водных экосистем, их функционированию, биопродуктивности и самоочищающей способности водоемов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Знание основ взаимодействия организма со средой; знание филогении основных групп гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности гидробионтов, полученных за время изучения курса:
2.1.2	Водные растения
2.1.3	Зоология
2.1.4	Химия
2.1.5	Экология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Ихтиология
2.2.2	Сырьевая база рыбной промышленности
2.2.3	Марикультура
2.2.4	Корма и кормление рыб в аквакультуре

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-3: Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим и гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	как проводится мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим и гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-3.1)
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим и гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-3.2)
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	навыками проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по и гидрохимическим и гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (ПК-3.3)
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение. Вода как среда обитания. Условия обитания гидробионтов.</b>						
1.1	/Лек/	4	2	ПК-3		0	
1.2	/Ср/	4	8	ПК-3		0	
	<b>Раздел 2. Методы гидробиологических исследований</b>						
2.1	/Лек/	4	2	ПК-3		0	
2.2	/Ср/	4	6	ПК-3		0	
	<b>Раздел 3. Жизненные формы населения гидросферы.</b>						
3.1	/Лек/	4	2	ПК-3		0	
3.2	Организмы планктона. Коловратки. Приспособления к планктонному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение. Организмы планктона. Коловратки. Приспособления к планктонному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение. /Лаб/	4	4	ПК-3		0	
3.3	Веслоногие. Приспособления к планктонному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение.	4	4	ПК-3		0	
3.4	Ветвистоусые. Приспособления к планктонному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение /Лаб/	4	4	ПК-3		0	
3.5	Организмы бентоса. Трубочник. Приспособления к бентосному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение. /Лаб/	4	4	ПК-3		0	
3.6	Водяной ослик. Приспособления к бентосному образу жизни. Роль в гидробиоценозе. Определение. /Лаб/	4	4	ПК-3		0	
3.7	Личинки поденок. Роль в гидробиоценозе. Приспособления к бентосному образу жизни. Определение. /Лаб/	4	4	ПК-3		0	
3.8	Личинки стрекоз. Роль в гидробиоценозе. Приспособления к бентосному образу жизни. Определение. /Лаб/	4	4	ПК-3		0	
3.9	Двустворчатые моллюски. Роль в гидробиоценозе. Приспособления к бентосному образу жизни. Определение. /Лаб/	4	4	ПК-3		0	
3.10	Водные клопы. Роль в гидробиоценозе. Приспособления к бентосному образу жизни. Определение. /Лаб/	4	4	ПК-3		0	
3.11	/Ср/	4	6	ПК-3		0	
	<b>Раздел 4. Вещества, содержащиеся в природных водах</b>						
4.1	/Лек/	4	2	ПК-3		0	
4.2	/Ср/	4	6	ПК-3		0	

	<b>Раздел 5. Гидросфера и ее население. Мировой океан и его население. Континентальные воды и их население</b>						
5.1	/Лек/	4	2	ПК-3		0	
5.2	/Ср/	4	6	ПК-3		0	
	<b>Раздел 6. Питание гидробионтов</b>						
6.1	/Лек/	4	2	ПК-3		0	
6.2	/Ср/	4	6	ПК-3		0	
	<b>Раздел 7. Популяции гидробионтов, их структура, динамика, функциональные особенности, воспроизводство и продуктивность</b>						
7.1	/Лек/	4	2	ПК-3		0	
7.2	/Ср/	4	6	ПК-3		0	
	<b>Раздел 8. Структурные и функциональные особенности водных экосистем. Устойчивость экосистем</b>						
8.1	/Лек/	4	2	ПК-3		0	
8.2	/Ср/	4	6	ПК-3		0	
	<b>Раздел 9. Динамика водных экосистем. Автотрофная и гетеротрофная сукцессии. Флуктуация и трансформация экосистем</b>						
9.1	/Лек/	4	2	ПК-3		0	
9.2	/Ср/	4	4	ПК-3		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к устному опросу

1. Назовите смежные с гидробиологией науки.
2. Как влияет на плавучесть крупных и мелких гидробионтов вязкость воды?
3. Какова роль высокой теплоемкости и термостабильности воды в жизни гидробионтов?
4. Почему пелагиаль считается наиболее разнообразным по условиям обитания биотопом?
5. Что можно сказать о разнообразии условий обитания бентали, нейстали?
6. Дайте определения терминам «планктон», «нектон», «нейстон», «плейстон», «бентос».
7. Объясните, что такое гидролокация и приведите примеры гидробионтов, обладающих ею.
8. Дайте определения терминам: олиго-, мезо- и полифотные гидробионты.
9. Как происходит поступление в воду и удаление из нее кислорода, углекислого газа, метана, сероводорода? Каково их значение в жизни гидробионтов?
10. Осмоизоляция. Осморегуляция.
11. Пассивный и активный солевой обмен.
12. Что собой представляют стеноионные и эвриионные гидробионты?
13. Какую роль в водоеме играет аллохтонная органика?
14. Перечислите основные группы органических веществ, встречающихся в водоемах.
15. Что служит мерой содержания в воде органических веществ?
16. Какие организмы относятся к детритофагам?

Вопросы к контрольной работе

1. Что является пищей гетеротрофных гидробионтов?
2. Дайте определение понятию «кормовые ресурсы».
3. Дайте определение понятию «кормовая база».
4. Кормность и обеспеченность пищей.
5. Перечислите с примерами основные способы добывания пищи гидробионтами.
6. Всем ли организмам характерна пищевая элективность?
7. Как вычисляется индекс наполнения кишечника?
8. От каких факторов зависит интенсивность потребления пищи?
9. От чего зависит степень усвоения пищи?
10. Дайте определение понятию «популяция». Внутрипопуляционные отношения и группировки гидробионтов.
11. Структура популяций гидробионтов. В чем состоит трудность изучения популяций водных организмов?

12. Функциональные особенности популяций.
  13. Биологическая продукция популяции. P/B-коэффициент.
  14. Каким методом оценивается эффективность использования пищи на рост?
  15. Динамика численности и биомассы популяций.
  16. Дайте определение термину гидробиоценоз.
  17. Опишите трофическую структуру гидробиоценоза озера.
  18. Что собой представляют топические, трофические, фабрические и форические связи популяций гидробионтов?
  19. Биоценозы Мирового океана.
  20. Биоценозы континентальных водоемов.
- 3.2.4 Вопросы к итоговой контрольной работе

1. Предмет и задачи гидробиологии, ее основные направления и разделы.
6. Функциональные особенности популяций гидробионтов.
7. Вода как среда обитания, ее основные физико-химические особенности.
8. Структура гидробиоценозов.
9. Водные массы, определение понятия, характеристика.
11. Течения и их значение для гидробионтов.
12. Химическая база фотосинтеза в гидробиоценозе.
14. Питание гидробионтов. Фильтрационный тип питания.
15. Газы, растворенные в воде и особенности их количественного распределения в водной толще.
17. Кормовые ресурсы, кормовая база, кормность, обеспеченность пищей.
19. Особенности процессов дыхания и строение органов дыхания гидробионтов.
20. Динамика численности и биомассы популяций гидробионтов.
21. Ионы минеральных солей в воде.
22. Воспроизводство популяций гидробионтов.
23. Классификация природных вод по солености.
24. Трансформация веществ в гидробиоценозах.
25. Органические вещества в водоеме и их значение для гидробиоценоза.
26. Поток энергии в гидробиоценозе и эффективность ее трансформации на разных трофических уровнях.
27. Растворенные органические вещества и их значение для гидробионтов.
28. Планктон, его определение и классификации.
29. Температурные условия в водной среде. Влияние температурного фактора на гидробионтов.
30. Общая характеристика населения Мирового океана.
31. Взвешенные вещества и их роль в жизни гидробионтов.
32. Приспособления к планктонному образу жизни.
33. Световые условия в водной среде. Отношение гидробионтов к световому фактору.
34. Особенности активного и пассивного движения гидробионтов.
35. Океан, его основные биотопы и характеристика их условий.
36. Миграции гидробионтов и факторы их обуславливающие.
37. Термический режим озер и классификации их по термике.
38. Бентос и его классификация.
39. Общая характеристика условий жизни в реке и особенности речных биоценозов.
40. Основные адаптации бентических организмов.
41. Кислородный режим в озерах разной степени эвтрофии.
42. Спектры питания гидробионтов и пищевая элективность.
43. Грунты озер и процессы их формирования.
44. Перифитон, основные адаптации перифитонных организмов.
45. Температурные условия водоемов и влияние температуры на гидробионтов.
46. Значение экологии водных организмов в рыбном хозяйстве.
47. Биологические ресурсы гидросферы и их освоение.
48. Способы добывания пищи гидробионтами.
49. Гидросфера, ее строение и общая характеристика.
50. Животные организмы перифитона, особенности их биологии.
51. Значение экологии водных организмов в решении проблемы рационального освоения биологических ресурсов гидросферы.
52. Интенсивность питания и факторы ее определяющие.
53. Биоценозы континентальных водоемов.

## 5.2. Темы письменных работ

### Темы рефератов

1. Особенности ориентации и локации у гидробионтов.
2. Основные направления современной гидробиологии.
3. Трофические уровни и пищевые цепи в водоемах. Их значение в рыбопродуктивности водоемов.
4. Особенности населения водохранилищ.
5. Трофическая структура гидробиоценозов.

<p>6. Миграции и причины их объясняющие. Примеры.</p> <p>7. Гидробионты, как поставщики лекарственных веществ.</p> <p>8. Макрофиты озер; закономерности их расселения; рыбохозяйственное значение надводной и подводной растительности.</p> <p>9. Влияние света на распределение растений и животных в водоеме и их жизнедеятельность.</p> <p>10. Загрязнение водоемов. Источники загрязнения, влияние на жизнедеятельность гидробионтов.</p> <p>11. Особенности населения сибирских морей.</p> <p>12. Опишите биологические сезоны в планктоне пресноводных водоемах (озерах).</p> <p>13. Влияние человека на продуктивные свойства водоемов. Методы повышения естественной продуктивности водоема.</p> <p>14. Самоочищение водоемов и роль групп организмов в этом процессе.</p> <p>15. Роль организмов в изменении газового режима водоема. Адаптация гидробионтов к газообмену.</p> <p>16. Сравните качественный и количественный состав населения тропической и умеренной области Мирового океана.</p> <p>17. Донные биоценозы рек, их размещение, представители и приспособления у гидробионтов к условиям обитания.</p> <p>18. Свечение моря. Опишите строение органов свечения.</p> <p>19. Процессы формирования флоры и фауны водохранилищ.</p> <p>20. Основные черты населения различных световых зон океана.</p> <p>21. Сероводородное заражение Черного моря, его влияние на население и продуктивность.</p> <p>22. Охарактеризуйте население тропической области Мирового океана.</p> <p>23. Основные генетические группы в населении южных морей и их размещение в каждом море.</p>
---

### 5.3. Фонд оценочных средств

<p>Оценочные материалы представлены на Образовательном портале ДРТИ - <a href="http://www.портал.дрти.рф">http://www.портал.дрти.рф</a></p> <p>Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:</p> <p>1) индивидуальные занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной в рабочей программе учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);</li> <li>- написание рефератов;</li> <li>- подготовка к практическим занятиям, их оформление;</li> <li>- подготовка практических разработок;</li> <li>- выполнение заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплины и т.д.;</li> <li>- подготовка к текущему контролю</li> </ul> <p>Образовательные технологии:</p> <p>Традиционная лекция Информационная лекция Проблемная лекция Лабораторная работа</p>
---

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

<p>Реферат Отчет по лабораторной работе Контрольная работа Экзамен</p>
--

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Образовательный портал Moodle. Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="http://www.портал.дрти.рф">http://www.портал.дрти.рф</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
6.3.1.2	Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ». Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям
6.3.1.3	ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition. Система оптического распознавания текста

6.3.1.4	STDU Viewer. Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.5	Google Chrome, Opera. Браузер
6.3.1.6	Windows NT. Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
6.3.1.7	Dr.Web. Антивирусные программные продукты
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	обучающие мультимедиа, схемы, тесты, тренажеры, презентации, карты и репродукции; эксклюзивные издательские коллекции, включающие востребованную литературу гуманитарной, социальной, юридической, технической и экономической тематик. Имеется программа «Детектор плагиата», позволяющая выявлять нарушения авторских прав в Интернете. Работа может осуществляться из любого места, в котором имеется доступ к сети Интернет.
6.3.2.2	ЭБС издательства «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> . ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
6.3.2.3	Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в онлайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебно-административный корпус. Аудитории 303, 304, 401 (проектор, компьютер, экран, выход в локальную сеть и интернет). для проведения занятий лекционного и семинарского типа, контактной работы, в том числе проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
7.2	Лаборатория экологии (аудитория 302, 302а) оборудованная для подключения осветительных приборов. Микроскопы, бинокляры, лупы, препаровальные инструменты, фиксированный материал, лабораторная посуда, комплекты гистологических и тотальных препаратов, учебная коллекция фиксированных представителей гидробионтов для изучения морфологических особенностей и определения видов, плакаты.
7.3	Для реализации дисциплины в наличии имеется помещения для самостоятельной работы обучающихся, вспомогательные помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Основные характеристики и оснащенность отражены в паспортах аудиторий и помещений, оригиналы которых хранятся в учебно-методическом отделе ДРТИ.
7.4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДРТИ.
7.5	В наличии имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.
7.6	Реализация дисциплины также обеспечивается наличием в ДРТИ библиотеки, в том числе электронной, обеспечивающей обучающимся доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, иным информационным ресурсам. Читальный зал библиотеки обеспечен компьютерами с доступом к сети Интернет, электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде ДРТИ. Библиотечный фонд укомплектован изданиями учебной, учебно-методической, научной и иной литературы, включая периодические издания. Издания представлены в электронно-библиотечной системе организации с обеспечением каждому обучающемуся индивидуального неограниченного доступа к указанной системе посредством сети Интернет.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Вундцеттель, М.Ф. Экология пресных вод: Учебное пособие / М.Ф. Вундцеттель, Н.В. Кузнецова, И.А. Кузьмина. – М.: Экон-Информ, 2012. – 304 с. – 90 экз.
2. Долгин, В.Н. Гидробиология: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Долгин, В.И. Романов. – Томск: ТГУ, 2014. - 236 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76698>

Дополнительная литература:

1. Алимов, А. Ф. Продукционная гидробиология : [16+] / А. Ф. Алимов, В. В. Богатов, С. М. Голубков. – Санкт-Петербург: Наука, 2013. – 342 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466882> (дата обращения: 13.10.2021). – ISBN 978-5-02-038360-9. – Текст: электронный.
2. Гидробиология: учебное пособие / М. В. Сиротина, Л. В. Мурадова, О. Н. Ситникова, Т. Л. Соколова. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8285-1119-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176317>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Научно-практический журнал «Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление». Режим доступа:

<http://www.waterjournal.ru>

Сайт Экологического центра «Экосистема». Водная экология и гидробиология. Режим доступа:

<http://www.ecosystema.ru/07referats/index-vod.htm>

Сайт научного центра «Геоприрода». Режим доступа: <http://geopriroda.ru/water/316-vodoemy-i-ix-naselenie.html>

Кузьмина И.А. Малый практикум по гидробиологии / И.А. Кузьмина. – М.: Колос, 2007. – 232 с. 124 экз.

Кузнецова Н.В., Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Гидробиология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура [Электронный ресурс] / Н.В. Кузнецова. – Рыбное, 2017. – 14 с. Режим доступа: <http://www.портал.дрги.рф>

