

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2022 06:49:17

Уникальный программный код:

f7c6227919c44c79d3e0111111111111

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона

Общая биология и экология

Утверждаю  
Директор  
института  
Саловаров В.О.

---

(Подпись)

25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
"Гидробиология"

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура.

Направленность (профиль) Рыбоохрана и рыбоводство  
(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная

2 Курс - 3, 4 семестр/2, 3 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- формирование понятий об элементах гидросферы и основных экологических факторах водной среды; формирование знаний о структуре, функционировании методах охраны сообществ гидробионтов.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование представления о роли и месте гидробиологии в современном мире;
- формирование навыков сбора и обработки гидробиологического материала;
- изучить физико-химические факторы водной среды, влияющие на «гидробионтов»
- изучить экологическую зональность морских и пресных водоёмов
- изучить структуру гидросферы;
- изучить структуру сообществ гидробионтов, ориентироваться в многообразии животного мира гидросферы;
- изучить характер взаимодействия гидробионтов и их сообществ со средой, знать закономерности биологических явлений и процессов в гидросфере;
- формирование умений по охране гидробионтов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Гидробиология; 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура; Рыбоохрана и рыбоводство; (ФГОС3++)» находится в вариативной части Б1.В учебного плана по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Дисциплина изучается в 3, 4 семестрах.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

	<p>Способен использовать базовые знания систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных гидробионтов</p>	<p>ИД-1 ПК-6 Контролирует нормальное развитие объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза;</p>	<p>Знать: - требования к внешним факторам объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза; - методика определения рыбоводно-биологических показателей; - биологические особенности объектов акклиматизации, их требования к внешним факторам          Уметь: - находить новые технологии воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры; - определять рыбоводно-биологические показатели объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза;          Владеть: методами контроля нормального развития объектов аквакультуры</p>
--	---	--	---

ПК-6

<p>ИД-2 ПК-6 Организует мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания;</p>	<p>Знать: -Систему мониторинга параметров объектов аквакультуры; Уметь: - Анализировать и корректировать технологические процессы на предприятии аквакультуры по результатам мониторинга Владеть: - методиками организации мониторинга параметров выращиваемых видов гидробионтов</p>
--	---

		<p>ИД-3 ПК-6 Владеет методами рыбохозяйственных исследований и методикой сбора и обработки материалов для оценки состояния водных биоресурсов</p>	<p>Знать: - географическое распространение, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных групп гидробионтов          Уметь: – организовывать мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания          Владеть: - методиками определения и контроля первичной продуктивности водных экосистем; - методами рыбохозяйственных исследований и методикой сбора и обработки материалов для оценки состояния водных биоресурсов</p>
--	--	---	--

**4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е. - 288 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 3, 4 семестр, вид отчетности –**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	288/8	108/3	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	150	60	90
В том числе:			
Лекционные занятия	66	30	36
Лабораторные занятия	84	30	54
Самостоятельная работа:	138	48	90
Самостоятельная работа	138	48	90

**Заочная форма обучения: Курс - 2, 3 курс, вид отчетности –**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы	
		2	3
Общая трудоемкость дисциплины	288/8	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	34	18	16
В том числе:			
Лекционные занятия	14	8	6
Лабораторные занятия	20	10	10
Самостоятельная работа:	254	126	128

Самостоятельная работа	254	126	128
------------------------	-----	-----	-----

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

### 6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Особенности водоёмов как среды жизни			
1,1	Тема 1.1. Уникальные свойства воды.	6	4	6
1,2	Тема 1.2. Гидросфера как среда жизни и ее классификация.	4	4	6
1,3	Тема 1.3. Континентальные воды суши.	4	2	6
1,4	Тема 1.4. Жизненные формы населения гидросферы.	4	6	6
2	Экологические факторы водной среды			
2,1	Тема 2.1. Абиотические факторы водной среды – температура, свет, соленость, плотность, кислородный режим, грунты.	4	6	8
2,2	Тема 2.2. Биотические факторы водной среды – конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм, протокооперация	4	4	8
2,3	Тема 2.3. Адаптации гидробионтов к жизни в водной среде	4	4	8
3	Структура и функционирование водных экосистем			
3,1	Тема 3.1. Структура и функциональные особенности популяций гидробионтов.	2	4	4
3,2	Тема 3.2. Биотические взаимоотношения популяций в гидробиоценозе	2	2	4
3,3	Тема 3.3. Воспроизводство и динамика популяций гидробионтов	2	2	4
3,4	Тема 3.4. Трофическая и видовая структура водных экосистем	2	2	6
3,5	Тема 3.5. Питание гидробионтов	2	2	6
3,6	Тема 3.6. Потоки вещества и энергии в водных экосистемах	4	2	6
3,7	Тема 3.7. Структура и функционирование гидробиоценозов озер	2	6	6
3,8	Тема 3.8. Структура и функционирование гидробиоценозов рек	2	6	6

3,9	Тема 3.9. Структура и функционирование гидробиоценозов болот и заболоченных территорий	2	6	6
4	Антропогенные факторы в водоёме и охрана водных экосистем			
4,1	Тема 4.1. Основные источники и агенты загрязнения водных экосистем.	4	2	6
4,2	Тема 4.2. Биологическое самоочищение водоемов и формирование качества воды.	2	2	6
4,3	Тема 4.3. Оценка качества вод	4	8	10
4,4	Тема 4.4. Мониторинг водных экосистем.	2	4	8
4,5	Тема 4.5 Охрана водных экосистем.	2	4	8
4,6	Тема 4.6. Экологические основы рационального освоения гидросферы	2	2	4
<b>ИТОГО</b>		<b>66</b>	<b>84</b>	<b>138</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>288</b>		

## 6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Особенности водоёмов как среды жизни	4	4	60
1,1	Тема 1.1. Уникальные свойства воды.			
1,2	Тема 1.2. Гидросфера как среда жизни и ее классификация.			
1,3	Тема 1.3. Континентальные воды суши.			
1,4	Тема 1.4. Жизненные формы населения гидросферы.			
2	Экологические факторы водной среды	4	6	66
2,1	Тема 2.1. Абиотические факторы водной среды – температура, свет, соленость, плотность, кислородный режим, грунты.			
2,2	Тема 2.2. Биотические факторы водной среды – конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм, протокооперация			
2,3	Тема 2.3. Адаптации гидробионтов к жизни в водной среде			
3	Структура и функционирование водных экосистем	4	8	60
3,1	Тема 3.1. Структура и функциональные особенности популяций гидробионтов.			
3,2	Тема 3.2. Биотические взаимоотношения популяций в гидробиоценозе			
3,3	Тема 3.3. Воспроизводство и динамика популяций гидробионтов			



3,4	Тема 3.4. Трофическая и видовая структура водных экосистем			
3,5	Тема 3.5. Питание гидробионтов			
3,6	Тема 3.6. Потоки вещества и энергии в водных экосистемах			
3,7	Тема 3.7. Структура и функционирование гидробиоценозов озер			
3,8	Тема 3.8. Структура и функционирование гидробиоценозов рек			
3,9	Тема 3.9. Структура и функционирование гидробиоценозов болот и заболоченных территорий			
4	Антропогенные факторы в водоёме и охрана водных экосистем	2	2	68
4,1	Тема 4.1. Основные источники и агенты загрязнения водных экосистем.			
4,2	Тема 4.2. Биологическое самоочищение водоемов и формирование качества воды.			
4,3	Тема 4.3. Оценка качества вод			
4,4	Тема 4.4. Мониторинг водных экосистем.			
4,5	Тема 4.5 Охрана водных экосистем.			
4,6	Тема 4.6. Экологические основы рационального освоения гидросферы			
<b>ИТОГО</b>		<b>14</b>	<b>20</b>	<b>254</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>288</b>		

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 7.1.1. Основная литература

1. Кайгородова, И. А Введение в гидробиологию : учеб.пособие для вузов. Ч. 1 : Особенности водоемов как среды жизни. Основные группы гидробионтов и методы их учета, 2012. - 103 с.
2. Семерной В.П. Санитарная гидробиология: Учебное пособие по гидробиологии [Электронный учебник]: Учебное пособие по гидробиологии / В. П. Семерной, 2005. - 138 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/206653>
3. Шеховцова, Н. В. Экология водных микроорганизмов [Электронный учебник]: учеб. пособие / Н. В. Шеховцова, 2008. - 132 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/207088>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Байкаловедение: в 2 кн./ О. Т. Русинек [и др.]; отв. ред. О. Т. Русинек [и др.]. Кн. 1,- Новосибирск: Наука, 2012. -467 с.
2. Байкаловедение: в 2 кн./ О. Т. Русинек [и др.]; отв. ред. О. Т. Русинек [и др.]. Кн. 2.- Новосибирск: Наука. 2012. - 644 с.
3. Байкаловедение. Материалы к семинарским занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2000.- 104 с.- режим доступа: <http://rucont.ru/cfd/136992>
4. Иванов А. А. Физиология гидробионтов [Электронный ресурс] / А. А. Иванов, Г. И. Пронина, Н. Ю. Корягина. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 480 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65952](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65952)

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://hydrobiolog.narod.ru/> (Гидробиологический журнал);
2. <http://ecology-portal.ru> (Экологический портал)
3. <http://www.ecosoop.ru/issled.html> (гидробиология)
4. [http://ozerobaikal.info/baikal/baikal\\_vopros\\_otvet/17-gidrobiologiya.html](http://ozerobaikal.info/baikal/baikal_vopros_otvet/17-gidrobiologiya.html) (Информационный сайт о Байкале)
5. <http://allbzhd.ru/category/vodnyj-bassejn> (Рубрика Водный бассейн)
6. <http://biologtext.ru/category/ixtiologiya-i-gidrobiologiya> (Охрана биоразнообразия. Ихтиология и гидробиология)
7. <http://www.abratsev.narod.ru/hydrosphere/hydrosphere.html>
8. <http://garshin.ru/evolution/geology/hydrosphere.html>
9. <http://www.ecosystema.ru/07referats/slovgeo/index-4hyd.htm>
10. [http://www.docload.ru/standart/Pages\\_gost/40577.htm](http://www.docload.ru/standart/Pages_gost/40577.htm)
11. <http://www.iqlib.ru/book/preview/F30FE450B1654C17902D75573B61D58A>
12. <http://www.biorg.ru/biosfera.html>
13. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r39863/feb02051.pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r39863/feb02051.pdf)
14. <http://www.iqlib.ru/book/preview/958380AD8B5046738F1EAE0D0A8FC537>

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Байкаловедение. Материалы к семинарским занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2000.- 104 с.- режим доступа: <http://rucont.ru/cfd/136992>
2. Зилов, Е. А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем) : учеб. пособие / Е. А. Зилов, 2009. - 147 с.

## 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Тимирязева 59, ауд. 28	<p>Специализированная мебель: столы, стулья.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с современным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам</p>

2	Тимирязева, дом 59, ауд. 35	<p>Специализированная мебель: шкаф плательный - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 5 шт., шкаф закрытый - 1 шт., шкаф стеклянный - 2 шт., столы ученические - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 20 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: микроскопы - 12 шт.,</p> <p>Учебно-наглядные пособия: коллекции постоянных препаратов по цитологии и гистологии, влажные препараты животных, коллекция птиц, набор орудий лова рыбы.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>
---	-----------------------------	--	---

## 9. РАЗРАБОТЧИКИ

<u>Кандидат биологических наук</u> (ученая степень)	<u>Доцент</u> (занимаемая должность)	<u>Общая биология и экология</u> (место работы)	<u>Небесных И. А.</u> (ФИО)
--	---	--	--------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии  
 Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ /Мартемьянова А.А./  
 (Подпись)