

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.03.01 Гидробиология

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

06.03.01. Биология, направленность (профиль) - Биологические системы Арктики

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2022

год набора

Составитель

Харламова М.Н., доцент,
канд.биол.наук, доцент кафедры
естественных наук, Луппова Е.Н.,
доцент, канд.биол.наук

Утверждена на заседании кафедры
естественных наук
факультета МиЕН
(протокол № г.)

Зав. кафедрой

_____ Л. В. Милякова

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование системы знаний о гидробиологии как одной из важнейших биологических наук, а также подготовка студента как специалиста, умеющего самостоятельно анализировать проблемы данной отрасли (например, освоения, воспроизводства и др.) и обладающего основными навыками практического использования данных видов природных ресурсов, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенции для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе знакомства с биологическими ресурсами гидросферы, их освоением, воспроизводством, проблемами акклиматизации гидробионтов и последствиями их интродукции.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1 Способен применять в профессиональной деятельности знания о биологическом разнообразии, выбирать методы его изучения, обрабатывать и анализировать биологическую информацию

ПК-2 Способен проводить сбор и обработку гидробиологических материалов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Формулировка компетенции	Содержание компетенции
ПК-1 Способен применять в профессиональной деятельности знания о биологическом разнообразии, выбирать методы его изучения, обрабатывать и анализировать биологическую информацию	ПК-1.1 Демонстрирует знание особенностей отбираемых проб и биологических материалов, методов отбора и первичной обработки, основных типов оборудования и инструментов ПК-1.2 Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, методами отбора и подготовки проб, первичной обработки биологических материалов для биологических исследований	Знать: -базовые представления о разнообразии биологических объектов, методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. -признаки видовой идентификации гидробионтов, -методы их измерения и подсчета. -методы гидробиологического анализа различных групп гидробионтов (фито- и зоопланктона, зообентоса, макрофитов и других), особенности биологии и экологии видов, сезонного развития и распределения. Уметь: -визуально идентифицировать видовую принадлежность крупных гидробионтов. -прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения. -решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с
ПК-2 Способен проводить сбор и обработку гидробиологических материалов	ПК-2.1 Демонстрирует знание признаков видовой идентификации гидробионтов, методов их измерения и подсчета различных групп гидробионтов; ПК-2.2 Владеет основными	

	методами гидробиологических исследований.	учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: -основными методами гидробиологических исследований, -навыками эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.
--	---	---

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Гидробиология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленность (профиль) Биологические системы Арктики.

Для освоения дисциплины «Гидробиология» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Зоология», «Ихтиология», «Санитарно-техническая гидробиология» и др.

В свою очередь, «Гидробиология» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания дисциплин, в том числе «Частная ихтиология» и др.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы или 216 часа (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных Часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
2	3	2	72	12	12	8	32	6	40			
2	4	2	72	12	12	10	44	6	11		27	Экзамен
3	6	2	72	12	12	10	44	6	11	-	27	Экзамен
ИТОГО в соответствии с учебным планом												
Итого:		6	216	36	36	28	120	18	62	-	54	Экзамен Экзамен

В интерактивных формах часы используются в виде выполнения заданий в группах по тематикам дисциплины, коллективных обсуждений вопросов на практических занятиях.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на Контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Введение в гидробиологию. <i>Предмет, задачи и методы гидробиологии. Связь гидробиологии с другими науками. История развития и становления гидробиологии как самостоятельной науки. Структура современной гидробиологии.</i>	4	-	-	4	-	17	-
2	Условия существования в водной среде. <i>Вода, ее свойства и состав. Вещества, растворенные в воде. Движение воды. Грунт, его состав и свойства. Характеристика грунтов. Действие основных абиотических факторов в водоемах.</i>	6	-	4	10	4	17	-
3	Гидросфера и ее население. <i>Жизнь в океане. Население разных широт и глубин океана. Крайние моря и их население. Континентальные водоемы. Население рек, озер, болот. Искусственные водоемы и особенности их населения. Население подземных вод.</i>	6	-	8	14	8	17	-
4	Основные процессы жизнедеятельности гидробионтов. <i>Питание гидробионтов. Водно-солевой обмен, защита от обсыхания. Особенности дыхания. Размножение и развитие.</i>	4	-	4	8	4	17	-
5	Популяции гидробионтов. <i>Состав и структура популяций гидробионтов. Особенности популяций в водной среде.</i>	2	-	10	12	10	17	-
6	Гидробиоценозы и водные экосистемы. <i>Состав и структура гидробиоценозов и экосистем. Особенности в водной среде.</i>	4	-	10	14	10	17	-
7	Экологические аспекты проблемы чистой воды, охраны и использования ресурсов гидросферы. <i>Экологическое состояние водоемов. Проблема чистой воды, защиты водоемов от загрязнения. Оценка состояния водоемов. Ресурсы гидросферы, биоресурсы и промысел. Охрана водоемов.</i>	4	-	4	8	4	17	-
Итого за 7 семестр		30	-	40	70	40	119	-
Экзамен		-	-	-	-	-	-	27
ИТОГО:		30	-	40	70	40	119	27

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1.

Введение в гидробиологию. Предмет, задачи и методы гидробиологии. Краткий обзор основных методов. Связь гидробиологии с другими науками. История развития и становления гидробиологии как самостоятельной науки (краткий обзор). Структура современной гидробиологии.

Тема 2.

Условия существования в водной среде. Вода, ее свойства и состав. Вещества, растворенные в воде. Движение воды. Грунт, его состав и свойства. Характеристика грунтов. Действие основных абиотических факторов в водоемах.

Тема 3.

Гидросфера и ее население. Жизнь в океане. Население разных широт и глубин океана. Крайние моря и их население. Континентальные водоемы. Население рек, озер,

болот. Искусственные водоемы и особенности их населения. Население подземных вод.

Тема 4.

Основные процессы жизнедеятельности гидробионтов. Питание гидробионтов. Водно-солевой обмен, защита от обсыхания. Особенности дыхания. Размножение и развитие.

Тема 5.

Гидробиоценозы и водные экосистемы. Состав и структура гидробиоценозов и экосистем. Особенности в водной среде.

Тема 6.

Популяции гидробионтов. Состав и структура популяций гидробионтов. Особенности популяций в водной среде.

Тема 7.

Экологические аспекты проблемы чистой воды, охраны и использования ресурсов гидросферы. Экологическое состояние водоемов. Проблема чистой воды, защиты водоемов от загрязнения. Оценка состояния водоемов. Ресурсы гидросферы, биоресурсы и промысел. Охрана водоемов.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Основная литература:

1.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]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259272>

Дополнительная литература:

2.Калайда М.Л. Гидробиология: учеб. пособие для студ. высших аграрных учебных заведений, обуч. по направл. "Водные биоресурсы и аквакультура"/ Калайда М.Л., Хамитова М.Ф. - СПб.: Проспект Науки, 2013. - 192 с.

3.Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения: учебное пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 353 с. - (Серия: Университеты России). - ISBN 978-5-534-03415-8. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/0E2FED64-8661-4B03-A23C-C483376E0EF4>

4.Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы: учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. : ил. - Библиогр.: - ISBN 978-5-9585-0523-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная мебель, перечень технических

- средств обучения - ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия);
- компьютерный класс для проведения занятий лабораторного (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная мебель, перечень технических средств обучения - ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия);
 - помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
 - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

- не используется

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:

- MS Office, Windows 10

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:

- DJVuReader

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:

- Adobe Reader

–

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

– ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

– ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://urait.ru/>;

– ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

– ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.