

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.О.06 Биоразнообразие и сохранение арктических экосистем

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

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

06.04.01 Биология
направленность (профиль) Биоэкология

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

высшее образование – магистратура

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

магистр

квалификация

очная

форма обучения

2023

год набора

Составитель(и):
Харламова М.Н.,
доцент, канд.биол.наук,
доцент кафедры естественных наук

Утверждено на заседании кафедры
естественных наук факультета МиЕН
(протокол № 10 от 18.05.2023г.)

Зав. кафедрой



Л. В. Милякова

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование системы знаний о биоразнообразии как одной из глобальных экологических проблем современности и соответствующей экологической дисциплины, а также подготовка магистранта как специалиста, умеющего самостоятельно анализировать данную проблему и обладающего основными навыками практического использования полученных знаний, например, в практике прикладной экологии и природопользования и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе изучения биоразнообразия, его закономерностей, основных уровней и форм и проблем его сохранения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.

ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Знает: современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук ОПК-1.2. Умеет: анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности ОПК-1.3. Владет: навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений	Знать: видовое богатство, видовое разнообразие, его виды, основные индексы видового разнообразия: Серенсена, Жаккара, Шеннона и др., биологическое разнообразие основных групп организмов, их обычные и редкие виды, закономерности, уровни и основные формы биоразнообразия, основные

<p>ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности</p>	<p>ОПК-4.1. Знает: теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния биосферы. ОПК-4.2. Умеет: планировать и проводить биомониторинг, применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения средств и методов экологической экспертизы. ОПК-4.3. Владеет: опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных</p>	<p>проблемы сохранения биоразнообразия и др. Уметь: применять полученные знания в своей практической работе, профессиональной деятельности; использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов. Владеть: терминологией данной дисциплины; фундаментальными биологическими представлениями в сфере профессиональной деятельности; навыками идентификации и описания биологического разнообразия и его оценки современными методами количественной обработки информации</p>
<p>ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;</p>	<p>ОПК-7.1. Знает: основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры ОПК-7.2 Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности ОПК-7.3 Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикации</p>	

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

Дисциплина «Проблемы сохранения биоразнообразия» относится к обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Биоэкология.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения курсов «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Охрана окружающей среды», и способствует их углублению.

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 2 зачетные единицы или 72 часа (из расчета 1 з.е. = 36 часов).

Курс				Контактная работа		Из них	Кол-во		Кол-во часов	Форма контроля
------	--	--	--	-------------------	--	--------	--------	--	--------------	----------------

	Семестр	Трудоемкость в з.е.	Трудоемкость (час)	ЛК	ПР	ЛБ	Контактных часов	В интерактивной форме	часов на СРС	работы	В на контроль	
2	4	3	108	8	12	6	26	6	82	-	-	Зачет
ИТОГО в соответствии с учебным планом												
Итого:	3	108	8	12	6	26	6	82	-	-	Зачет	

Интерактивная форма реализуется в виде семинаров по тематикам дисциплины

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 темы (раздела)	Контактная работа (час)			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Введение в предмет. Понятие биоразнообразия. Конвенция.	1	2	-			12	-
2	Уровни биологического разнообразия живых организмов: генетическое разнообразие, экосистемное и др.	1	2	2		2	14	-
3	Высшее разнообразие экосистем. Биомное разнообразие.	2	2	-		2	14	-
4	Воздействие человека на биоразнообразии.	1	2	2		2	14	-
5	Основные формы биоразнообразия. Измерение и оценка биоразнообразия.	1	2	-			14	-
6	Мониторинг и сохранение биологического разнообразия.	2	2	2			14	-
	Итого за 4 семестр:	8	12	6		6	82	-
	Зачет	-	-	-				
	ИТОГО:	8	12	6		1	82	-

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

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в предмет. Понятие биоразнообразия. Конвенция.

Понятия биоразнообразия, видового богатства и др. Редкие виды. Виды-доминанты. Причины редкости. Красные книги. Международная «Конвенция по биологическому разнообразию». Реализация Конвенции в России. Национальная Российская программа по сохранению биоразнообразия.

Тема 2. Уровни биологического разнообразия живых организмов: генетическое разнообразие, экосистемное и др.

Закономерности видового разнообразия. Системная концепция биоразнообразия. Генетическое разнообразие. Видовое разнообразие. Экосистемное. Биоразнообразие, созданное человеком. Классификации биоразнообразия. Таксономическое разнообразие.

Тема 3. Высшее разнообразие экосистем. Биомное разнообразие.

Экосистемное разнообразие. Понятие биома. Классификации типов биомов по Р. Риклефсу Ю. Одуму, Н. Майерсу, Р. Уиттекеру. Краткая характеристика биома (по выбору).

Тема 4. Воздействие человека на биоразнообразие.

Воздействия человека на биоразнообразие. Стабильность и устойчивость биологических систем. Основные типы антропогенных нарушений. Влияние разливов нефти на разнообразие морских сообществ, влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества и др.

Тема 5. Основные формы биоразнообразия. Измерение и оценка биоразнообразия.

Система категорий биологического разнообразия по Р. Уиттекеру. Альфа-разнообразие: видовое обилие. Модели распределения. Индексы видового богатства. Бета-разнообразие: сравнение, сходство, соответствие сообществ. Графический анализ бета-разнообразия. Применение показателей разнообразия. Гамма-разнообразие наземных экосистем.

Тема 6. Мониторинг и сохранение биологического разнообразия.

Понятие мониторинга. Международные программы мониторинга биоразнообразия. Мониторинг биоразнообразия в России. Использование ГИС. Проблемы сохранения биоразнообразия. Стратегии сохранения биоразнообразия. Программы, общественные организации и фонды. Международные соглашения в области сохранения биоразнообразия. Понятие особо охраняемых природных территорий (ООПТ), их особенности и категории. Создание сетей ООПТ и биосферных заповедников.

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

Основная литература

1. Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6; То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>

Дополнительная литература

2. Бродский А.К. Биоразнообразие: учебник для студ. учреждений Высш. Проф. Образования / А.К. Бродский – М.: Изд. Дом «Академия», 2012. – 208 с.

3. Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование: монография / ред. Н.А. Колчанова, В.К. Шумного, Ю.И. Шокина. - Новосибирск: Сибирское отделение Российской академии наук, 2006. - 643 с. - (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 7). - ISBN 978-5-7692-0880-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97872>

4. Голиков, В.И. Биоразнообразие беспозвоночных животных (полевая практика) : учебное пособие по полевой практике / В.И. Голиков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 103 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9405-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480136>

5. Пушкин, С.В. Охрана биоразнообразия / С.В. Пушкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3776-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272968>

6. Шимова, О.С. Экономическая эффективность мероприятий по сохранению биологического разнообразия / О.С. Шимова, В.М. Байчоров, О.Н. Лопачук; ред. И.А. Старостиной, О.С. Шимовой. - Минск: Белорусская наука, 2010. - 124 с. - ISBN 978-985-

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей));

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации);

- 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.