

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.22.05 Биоразнообразие и биогеография

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

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование
направленность (профиль) Экологическая безопасность**

(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

2021

год набора

Составитель(и):

Харламова М.Н.,
доцент, канд. биол. наук, доцент
кафедры естественных наук;
Светлова М.В.,
кандидат географических наук,
доцент кафедры естественных наук

Утверждено на заседании кафедры
естественных наук факультета МиЕН
(протокол №8 от 18 мая 2021 г.)

Зав. кафедрой

Л. В. Милякова

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование системы знаний о биоразнообразии как одной из глобальных экологических проблем современности, а также подготовка студента как специалиста, умеющего самостоятельно анализировать данную проблему на основе изучения закономерностей распространения и распределения по земному шару сообществ живых организмов и их компонентов – видов, родов и др. таксонов растений, животных, грибов и микроорганизмов.

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 применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	<p>1.1. Понимает фундаментальные основы и принципы математических и естественных наук, наук о Земле, основные экологические законы.</p> <p>1.2. Применяет математические и естественнонаучные знания при решении профессиональных задач и в экспериментальных исследованиях.</p> <p>1.3. Знаком с основными документами, регламентирующими профессиональную деятельность; использует принципы оптимального природопользования в области экологии и природопользования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 проблемы сохранения биоразнообразия и др. – теоретические основы биогеографии, понимать механизмы антропогенного воздействия на природные сообщества, перспективы развития науки и стратегию охраны природы, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать биологическую

<p>ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>1.1. Понимает современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы, основные экологические законы. 1.2. Осуществляет профессиональную деятельность на основе принципов и методов оптимальности. 1.3. Соблюдает и пропагандирует нормы охраны природы и окружающей среды в профессиональной деятельности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>и биогеографическую информацию, – применять биогеографические методы исследования при решении типовых профессиональных задач. – отображать при помощи различных методов ареалы видов, Владеть: – терминологией данной дисциплины, базовыми знаниями биологических основ в экологии и природопользовании; – знаниями об экологии и глобальных экологических проблемах. – навыками идентификации и описания биологического разнообразия;</p>
---	---	--

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

Дисциплина «Биоразнообразие и биогеография» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Базой для данной дисциплины можно считать курс Общей экологии, читаемый автором программы на первом курсе бакалавриата.

В свою очередь, «Биоразнообразие и биогеография» представляют собой методологическую базу для усвоения студентами содержания дисциплин «Устойчивое развитие», «Рекреалогия», «Проблемы природопользования в Арктике», а также написания курсовых и дипломных проектов.

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 3 зачетные единицы или 108 часов (из расчета 1 з.е. = 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в з.е.	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						
3	6	3	108	24	24	-	48	8	60	-	-	Зачет
ИТОГО в соответствии с учебным планом												
Итого:		3	108	24	24	-	48	8	60	-	-	Зачет

Интерактивная форма реализуется в виде семинаров по темам 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. Уровни биологического разнообразия живых организмов: генетическое разнообразие, экосистемное и др.	4	4	-	8	1	10	-
2	Высшее разнообразие экосистем. Биомное разнообразие. Воздействие человека на биоразнообразие.	4	4	-	8	2	10	-
3	Основные формы биоразнообразия. Измерение и оценка биоразнообразия. Мониторинг и сохранение биологического разнообразия.	4	4	-	8	1	10	-
4	Исторические и географические факторы биологического разнообразия.	4	4	-	8	2	10	-
5	Экологические и ландшафтные факторы биологического разнообразия	4	4	-	8	1	10	-
6	Биогеографическая картина мира	4	4	-	8	1	10	-
	Итого за 6 семестр:	24	24	-	48	8	60	-
	Зачет							
	ИТОГО:	24	24	-	48	8	60	

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1.

Введение в предмет. Понятие биоразнообразия. Конвенция. Уровни биологического разнообразия живых организмов: генетическое разнообразие, экосистемное и др.

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.

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

Тема 2.

Высшее разнообразие экосистем. Биомное разнообразие. Воздействие человека на биоразнообразие.

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

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 3.

Основные формы биоразнообразия. Измерение и оценка биоразнообразия. Мониторинг и сохранение биологического разнообразия.

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.

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.

Тема 4. Развитие биогеографии как науки. Исторические и географические факторы биологического разнообразия

Представления древнего человека в эпоху палеолита и мезолита о разнообразии растений и животных, их распространении «Неолитическая революция». Возникновение растениеводства, земледелия, появление синантропных видов. Развитие биологических и географических наук в Древней Греции и Риме. Развитие естественных наук в позднем Средневековье. Зарождение тематической картографии. Эпоха Великих географических открытий. Карл Линней и его работы в области систематики растений и животных. Работы Ж. Кювье в области палеонтологии и сравнительной анатомии. Развитие идеи «катастрофизма». А.Гумбольдт и его работы в области ботанической географии. Развитие эволюционных идей в биогеографии (Ч. Лайель, Ч. Дарвин). Развитие эволюционных идей в зоогеографии (Т. Гексли, А.Уоллес).

Тема 5. Экологические и ландшафтные факторы биологического разнообразия

Экологические и ландшафтные факторы биологического разнообразия. Ареология. Методы отображения ареала. Факторы, влияющие на ареалы распространения живых организмов. Динамика ареала.

Тема 6. Биогеографическая картина мира

Методы исследования флоры. Флористическое районирование суши: Северное и Южное полушария. Фаунистическое районирование суши. Основные биомы суши. Биологическое разнообразие. Экологические проблемы Евро-Арктического региона и пути их решения.

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

Основная литература

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

2. Артемьева, Е.А. Основы биогеографии [Электронный ресурс]: учебник / Е.А. Артемьева, Л.А. Масленникова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова». - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2014. - 304 с. / Из ЭБС Университетская библиотека онлайн. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278049>

3. Биоразнообразие и охрана природы: учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-11378-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475410>

4. Бабенко, В.Г. Основы биогеографии [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В.Г. Бабенко, М.В. Марков. - 2-е изд., исправл. и дополн. - Москва: Прометей, 2017. - 196 с. / Из ЭБС Университетская библиотека онлайн. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484118>

Дополнительная литература

5. География и мониторинг биоразнообразия / Глобальный эколог. фонд, Проект "Сохранение биоразнообразия", Экоцентр МГУ. - М.: Изд-во НУМЦ, 2002. - 432 с.

6. Лебедева Н.В. Биологическое разнообразие : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по геогр. спец. / Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. - М.: ВЛАДОС, 2004. - 432 с.

7. Вульф, Е. В. Историческая география растений / Е. В. Вульф. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 695 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09775-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475240>

8. Примак Р.Б. Основы сохранения биоразнообразия / Примак Р.Б.; пер. с англ. Якименко О.С., Зиновьевой О.А.; под общ. ред. Смурова А.В., Корзуна Л.П.; Глоб. Эколог. Фонд, Проект "Сохранение биоразнообразия", Экоцентр МГУ. - М.: НУМЦ, 2002. - 255 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

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://biblio-online.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.