

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.3 Биоразнообразии и проблемы его сохранения

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

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Общая биология»

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (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

2018

год набора

Составители:
Жиров В. К., д-р.биол.наук, профессор
кафедры физики, биологии и
инженерных технологий;
Никанова А.В., канд.биол.наук,
доцент кафедры физики, биологии и
инженерных технологий

Утверждено на заседании кафедры физики,
биологии и инженерных технологий
(протокол №8 от 15июня 2018 г.)

Зав. кафедрой

_____ Николаев В.Г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – является ознакомление с биоразнообразием наземных и водных экосистем, основными принципами его сохранения на современном этапе, методами охраны природы, формирование системного подхода к изучению биоразнообразия в контексте обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия природной среды и человека.

В результате освоения дисциплины «Биоразнообразие и проблемы его сохранения» обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы биоразнообразия; основные положения конвенции о биологическом разнообразии; основные причины сокращения биоразнообразия;
- прикладные аспекты изучения биоразнообразия, структуру и уровни биоразнообразия
- каталогизацию данных по биоразнообразию региона; методику составления филогенетического древа;
- основные центры возникновения культурных сортов и пород;
- параметры биологического разнообразия; индексы биоразнообразия; ключевые элементы бета-разнообразия: сообщества, экосистемы, биомы. основные закономерности видового биоразнообразия;
- классификацию природных сообществ; факторы, определяющие временные изменения разнообразия биоты;
- природную зональность-разнообразие ландшафтов на земном шаре, флористический состав степей, водных экосистем, солончаков, солонцов, лугов, болот;
- место человека в естественных и искусственных экосистемах
- основы воспроизводства биологического разнообразия (научные основы разведения и акклиматизации организмов, основные направления природоохранной деятельности человека (создание ООПТ, Красных книг и т.д.);

уметь:

- анализировать и критически осмысливать массив научных данных по проблемам биоразнообразия;
- интерпретировать создание баз данных и геоинформационной системы (ГИС);
- применять теоретические основы биоразнообразия при решении прикладных задач;
- обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, анализировать значимость научных достижений инвентаризации в области биологического мониторинга;
- излагать и критически анализировать полученные представления об эволюции популяций, генетическом разнообразии;
- применять методы новые знания и умения и использовать их в практической деятельности;
- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию;
- применять основные теории, методологию, концепции и принципы в своих исследованиях и разработках;
- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию давать характеристику потенциалу полезной биоты в регионе и перспектив сохранения уникальных природных комплексов Мурманской области

владеть:

- научно-обоснованной постановкой цели, задач и решением проблем, методологическими основами современной науки, современной биологической терминологией;
- навыками самостоятельной работы с учебной, справочной и методической литературой;
- понятийно-категориальным аппаратом, методами использования биологических теорий и концепций в своих исследованиях и разработках;
- понятийно-категориальным аппаратом, навыками анализа и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;
- навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- применением новейших технологических разработок;
- умением прогнозировать перспективы сохранения биоразнообразия

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК- 3);
- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2).

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

Дисциплина «Биоразнообразии и проблемы его сохранения» (Б1.В.ОД.3) входит в базовую часть (Б1) вариативной части обязательных дисциплин рабочего учебного плана и предназначена для студентов 1 курса обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленность (профиль) Общая биология.

Дисциплина «Биоразнообразии и проблемы его сохранения» направлена на формирование общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, необходимых в научно-исследовательской деятельности, способствует формированию экологического мышления и пониманию экологических основ охраны природы.

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ 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 трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа (из расчёта 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоёмкость в ЗЕТ	Общая трудоёмкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						

1	2	4	144	8	16	-	24	10	84	-	36	экзамен
Итого:		4	144	8	16	-	24	10	84	-	36	экзамен

В интерактивной форме часы используются в виде: группой дискуссии, заслушивании и обсуждении подготовленных студентами докладов по тематике дисциплины.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, 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 форме	СРС Кол-во часов на	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
	РАЗДЕЛ 1. БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЕ							
1	Тема 1 Введение. Краткий экскурс в историю.		2		2		10	
	РАЗДЕЛ 2. ПРАКТИКА ИЗУЧЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ							
2	Тема 2 История изучения биологических форм и природных сообществ. Уровни биоразнообразия	1	2		3		14	
	РАЗДЕЛ 3. ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ							
3	Тема 3. Принципы классификации биологических таксонов. Формы жизни.	1	1		2		12	
	РАЗДЕЛ 4. ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ							
4	Тема 4. Эволюция популяций. Появление подвидов.	1	2		3	2	10	
	РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ							
5	Тема 5. Измерение и оценка биологического разнообразия	1	2		3	1	12	
	РАЗДЕЛ 6. ЭКОСИСТЕМНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ							
	Тема 6. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА		1		1		5	
	Тема 7. ОСНОВНЫЕ БИОМЫ СУШИ		2		2	1	5	
	Тема 8. ИНТРАЗОНАЛЬНЫЕ ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА	1	1		2		5	
	Тема 9. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ БИОЦЕНОЗЫ	1	1		2		5	
	РАЗДЕЛ 7. ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ							
	Тема 9. Роль и задачи особо охраняемых	2	2		4	2	6	

	территорий. Охрана видов.							
	Итого:	8	16	–	24	6	84	
	Экзамен							36

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЕ

Тема 1. Введение. Краткий экскурс в историю. Теоретические основы биоразнообразия.

Общие принципы изучения и основные понятия о биоразнообразии. Задачи курса биоразнообразия. Понятие биоразнообразия. Международная программа «Биологическое разнообразие». Исследовательская программа «Диверситас».

РАЗДЕЛ 2. ПРАКТИКА ИЗУЧЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Тема 2. История изучения биологических форм и природных сообществ. Уровни биоразнообразия

Вклад отечественных биологов в развитие системы живой природы. Биологическое разнообразие - на нескольких уровнях организации жизни: молекулярном, генетическом, клеточном, таксономическом, экологическом и других. Прикладные аспекты изучения биоразнообразия. Использование и охрана различных проявлений жизни. Проблемы охраны редких видов животных и растений. Градиенты видового богатства. Широта. Высота. Глубина. Сукцессия. Каскадный эффект.

РАЗДЕЛ 3. ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Тема 3. Принципы классификации биологических таксонов. Формы жизни.

Динамика видового богатства по данным палеонтологической летописи. Современное распространение и богатство конкретных флор. Охрана уязвимых видов. Каталогизация данных по биоразнообразию региона. Инвентаризация флоры и фауны. Роль инвентаризации в биологическом (в т.ч. – экологическом) мониторинге. Биоразнообразие, созданное человеком.

РАЗДЕЛ 4. ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Тема 4. Эволюция популяций.

Появление подвидов. Искусственное увеличение биоразнообразия. Культурные сорта растений. Породы домашних животных. Основные центры возникновения культурных сортов и пород. Генетическое разнообразие. Мутационный процесс. Видовое разнообразие. Вид как единица учета биоразнообразия.

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Тема 5. Измерение и оценка биологического разнообразия

Жизненные формы растений и животных. Гомологические ряды изменчивости. Эколого-географический изоморфизм. Параметры биологического разнообразия. Методы построения графиков видового обилия. Модели распределения видового обилия. Другие теоретические модели. Индексы биоразнообразия.

РАЗДЕЛ 6. ЭКОСИСТЕМНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Тема 6. Природные сообщества

Классификация природных сообществ. Их современное состояние. Уязвимость естественных экосистем. Основные биомы морей.

Тема 7. Основные биомы суши

Природная зональность. Дождевые тропические леса. Сухие леса субтропиков. Пустыни и степи. Листопадные широколиственные леса. Хвойные таежные леса. Тундры и арктические пустыни.

Тема 8. Интразональные природные сообщества

Высотнопоясные биоценозы гор. Разнообразие жизни внутренних водоемов. Формирование городских экосистем.

Тема 9. Сельскохозяйственные биоценозы

Современное состояние и перспективы развития. Место человека в естественных и искусственных экосистемах.

РАЗДЕЛ 7. ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Охрана видов. Охрана природных сообществ. Роль и задачи заповедников. Красная книга и Книга генетического фонда. Понятие о природном кадастре. Знакомство с наиболее распространенными способами охраны биоразнообразия. Охрана редких видов. Воспроизводство биологического разнообразия (научные основы разведения и акклиматизации организмов). Роль зоопарков в сохранении биоразнообразия. Возникновение региональных центров по изучению флоры и фауны. Состояние охраны природы в Мурманской области.

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

Список литературы:

Основная литература:

1. Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - 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:

1. 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>

2. Общая экология: лабораторный практикум / авт.-сост. К.В. Харин, Е.В. Бондарь ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - Ч. 2. - 149 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459129>

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 (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- кабинет «Малый практикум по ботанике» (оснащен мебелью аудиторной (столы, стулья, доска аудиторная), доской аудиторной, стеллажем для наглядных пособий, наглядными пособиями настенными, картой мира, плакатами, микроскопами, установками для просеивания (нагревания) почв, шкафом хранения микроскопов, полкой оборудования и расходных материалов, стеллажами для оборудования и реактивов, коллекцией постоянных препаратов, гербарием учебным);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, 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 (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники).

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.

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

1. Электронная база данных Scopus.

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

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

2. Электронный справочник "Информо" для высших учебных заведений <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.