

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.22.01 Общая экология**

(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

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)** – Основной целью изучения дисциплины «Общая экология» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе изучения основ экологии: принципов воздействия экологических факторов на живые организмы, основных экологических законов, динамических и статических характеристик популяции, сообществ, основ учения о биосфере.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенций</b>	<b>Результаты обучения</b>
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	<p><b>1.1.</b> Понимает фундаментальные основы и принципы математических и естественных наук, наук о Земле, основные экологические законы.</p> <p><b>1.2.</b> Применяет математические и естественнонаучные знания при решении профессиональных задач и в экспериментальных исследованиях.</p> <p><b>1.3.</b> Знаком с основными документами, регламентирующими профессиональную деятельность; использует принципы оптимального природопользования в области экологии и природопользования.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы экологии: принципы воздействия экологических факторов на живые организмы,</li> <li>- экологические формы организмов в зависимости от различных факторов,</li> <li>- основные экологические законы, динамические и статические характеристики популяции,</li> <li>- понятие сообщества и его структуру,</li> <li>- основы учения о биосфере.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии,</li> <li>- принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;</li> <li>- применять также экологические методы исследования при решении типовых профессиональных</li> </ul>
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей	<p><b>1.1.</b> Понимает современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы, основные экологические законы.</p> <p><b>1.2.</b> Осуществляет профессиональную деятельность на основе</p>	

среде в профессиональной деятельности	принципов и методов оптимальности. <b>1.3.</b> Соблюдает и пропагандирует нормы охраны природы и окружающей среды в профессиональной деятельности в различных жизненных ситуациях	задач. <b>Владеть:</b> - навыками экологически ориентированного поведения и оценки экологических последствий деятельности человека.
---------------------------------------	--	---

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

Дисциплина Б1.О.22.01 Общая экология относится к базовой части образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Экологическая безопасность.

Дисциплина изучается на первом курсе во втором семестре.

В свою очередь, «Общая экология» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания многих дисциплин, в том числе «Экологический мониторинг» и т.д.

### 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						
1	2	3	108	18	26	-	44	8	64	-		Зачет
<b>ИТОГО в соответствии с учебным планом</b>												
<b>Итого:</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	<b>-</b>			<b>Зачет</b>

Интерактивная форма занятий 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 раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на Контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Введение в экологию. Предмет, задачи, методы. Основные этапы становления. Экологические факторы. Механизм воздействия. Лимитирующие факторы. Основные законы.	2	2	-	4	2	10	
2	Абиотические факторы.	4	4	-	8	1	10	
3	Биотические факторы.	2	6	-	8	1	10	
4	Понятие популяции, ее динамика. Структура популяции.	4	4	-	8	1	12	
5	Понятие сообщества. Концепция экосистемы.	4	8	-	12	1	12	
6	Понятие о круговоротах веществ. Биосфера.	2	2	-	4	2	10	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	
	<b>Зачет</b>							
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	

### Содержание дисциплины (модуля)

#### Раздел 1. Введение в экологию. Предмет, задачи, методы. Основные этапы становления науки. Экологические факторы. Механизм воздействия.

##### Лимитирующие факторы. Основные законы

Определение экологии, ее подразделения. Понятие аутоэкологии, син- и демэкологии. Методы экологических исследований. Обзор. Современные задачи. Краткая история общей экологии. Основные этапы. Определение экологического фактора. Классификации факторов. Механизмы воздействия. Лимитирующий фактор. Законы Либиха, Шелфорда. Зоны толерантности. Преферендум. Типы морфофизиологических приспособлений организмов. Стено- и эврибионты.

#### Раздел 2. Абиотические факторы

Влияние важнейших абиотических факторов (температуры, света, влажности и др.) на жизнедеятельность и распространение организмов. Примеры стенобионтов и эврибионтов. Правила Аллена, Бергмана, Глогера, Расса.

#### Раздел 3. Биотические факторы

Понятие об экологической нише. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Комменсализм. Мутуализм. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Синтопия, ее примеры. Эволюционные последствия хищничества.

#### **Раздел 4. Понятие популяции, ее динамика. Структура популяции**

Понятие популяции в экологии. Динамика популяций. Понятие рождаемости, биотического потенциала, выживаемости, смертности, плотности. Кривые выживаемости и роста популяций. Стратегия r- и K-отбора. «Волны жизни». Пространственная структура популяции. Распределение особей в популяции: равномерное, случайное, групповое. Возрастная и половая структуры. Этологическая структура популяции, ее особенности. Иерархия и доминирование. Взаимоотношение особей в стаях и стадах; лидеры и вожаки.

#### **Раздел 5. Понятие сообщества. Концепция экосистемы**

Понятие биоценоза. Его структуры: пространственная, видовая и др. Сукцессия, ее основные типы. Климакс. Понятие экосистемы, биогеоценоза, консорции, гильдии, биома. Структура экосистемы. Классификации сообщества и экосистемы. Пищевые цепи, пирамиды. Продукция и продуктивность экосистем.

#### **Раздел 6. Понятие о круговоротах веществ. Биосфера**

Большой и биотический круговороты. Их краткая характеристика. Понятие биосферы, ее структура. Свойства и функции живого вещества биосферы. Ноосфера. Техносфера.

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

#### Основная литература:

1. Степановских, А.С. Общая экология : учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. : - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00854-6 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>

2. Харламова, М.Н. Общая экология [Текст]: учебно-методическое пособие / М.Н. Харламова. – Мурманск: МГГУ, 2014. – 92 с.

#### Дополнительная литература

3. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общ. ред. Л. Н. Блинова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 209 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00221-8. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ekologiya-436502>

4. Ильиных, И.А. Общая экология : учебно-методический комплекс / И.А. Ильиных. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 123 с. :Библиогр.: с. 100-101. - ISBN 978-5-4475-3725-8; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271774>

5. Карпенков, С.Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - Москва : Логос, 2014. - 399 с. - ISBN 978-5-98704-768-2; - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>

6. Маринченко, А.В. Экология : учебник / А.В. Маринченко. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. : - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 274. - ISBN 978-5-394-02399-6 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859>

## **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.