

**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.Б.25 Экология**

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

**основной профессиональной образовательной программы**  
**по направлению подготовки**

**38.03.04 Государственное и муниципальное управление**  
**направленность (профиль) «Региональное и муниципальное управление»**

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

**высшее образование – бакалавриат**

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

**бакалавр**

квалификация

**заочная**

форма обучения

**2016**

год набора

**Составитель:**  
Асминг С.В., к.б.н,  
доцент кафедры физики, биологии  
и инженерных технологий

Утверждено на заседании кафедры горного  
дела, наук о Земле и природообустройства  
(протокол № 1 от 24 января 2017 г.)  
Зав. кафедрой



\_\_\_\_\_ Терещенко С.В.

**1. ЦЕЛЬ ОСОВЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** – формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной экологии и навыков применения в профессиональной деятельности методов экологических исследований.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- освоение основных экологических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития экологии и основных её открытий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные физические явления и основные законы экологии;
- границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные закономерности функционирования биосферы и природных экосистем;
- особенности функционирования агроэкосистем и экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала.

**Уметь:**

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- работать с приборами и оборудованием современной экологической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать современные методы экологических исследований, а также применять данные методы к решению конкретных естественнонаучных проблем;
- выбирать рациональные способы снижения ресурсо-, материало- и энергоёмкости производства;
- применять основные природоохранные акты и важнейшие нормативные документы.

**Владеть:**

- основными экологическими законами и принципами в важнейших практических приложениях; применения основных экологических методов для решения естественнонаучных задач;
- правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной экологической лаборатории;
- обработки и интерпретирования результатов эксперимента; использования методов моделирования в практике.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

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

Данная дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин образовательной программы по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление направленность (профиль) Региональное и муниципальное управление.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Концепции современного естествознания».

Дисциплина «Экология» представляет собой методологическую базу для усвоения обучающимися содержания дисциплины «Региональное управление и территориальное планирование», «Основы права», «Региональная экономика и управление», «Прогнозирование и планирование», «Социальная ответственность бизнеса», «Территориальный маркетинг» и др.

## 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 3 зачётные единицы или 108 часов.

(из расчета 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	2,3	3	108	4	6	-	10	2	94	-	4	Зачёт

В интерактивной форме часы используются в виде групповых дискуссий.

## 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	Кол-во часов на СРС	Количество часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Введение в экологию. Задачи экологии на современном этапе.	0,5	0,5	-	1	-	11	
2	Строение биосферы. Живое вещество биосферы. Свойства и функции живого вещества.	0,5	0,5	-	1	-	11	
3	Среды жизни и экологические факторы.	0,5	0,5	-	1	-	12	
4	Экосистема: состав, структура, разнообразие.	0,5	0,5	-	1	-	12	
5	Ресурсы биосферы.	0,5	1	-	1,5	0,5	12	
6	Человек и биосфера.	0,5	1	-	1,5	0,5	12	
7	Антропогенные проблемы в биосфере.	0,5	1	-	1,5	0,5	12	
8	Экологический менеджмент.	0,5	1	-	1,5	0,5	12	
	<b>Зачет</b>							<b>4</b>
	<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>94</b>	<b>4</b>

### Содержание дисциплины

#### Тема №1. Введение в экологию. Задачи экологии на современном этапе.

Становление и развитие экологии как науки. Основы науки экологии от античности до XX в. Развитие экологических исследований в первой половине XX в. Развитие экологии во второй половине XX в.

Принципы кибернетики, применяемые в экологии. Объекты экологических исследований: организмы, популяции, сообщества (биоценозы, биогеоценозы, экосистемы, биосфера). Предмет, проблемы, задачи экологии в настоящее время: рост численности человеческой популяции, конечность многих ресурсов на планете, кризис взаимоотношений человечества и окружающей среды или «экологический кризис». Место экологии среди других наук, связь с другими науками, подразделения экологии. «Правила» природопользования Барри Коммонера.

#### Тема №2. Строение биосферы. Живое вещество биосферы. Свойства и функции живого вещества.

Понятие о биосфере. Виды вещества на нашей планете. Свойства живого вещества. Функции живого вещества. Круговорот веществ в биосфере. Большой (геологический) круговорот. Малый (биологический) круговорот. Законы П. Дансеро.

#### Тема №3. Среды жизни и экологические факторы.

Среды жизни. Гидросфера и особенности водной среды. Почва как среда обитания и ее особенности. Атмосфера и ее характеристики. Организменная среда обитания, ее особенности. Адаптации организмов к среде обитания. Экологические факторы среды,

классификация: абиотические факторы, биотические факторы, антропогенный факторы. Закономерности воздействия экологических факторов на организмы: закон оптимума, закон лимитирующих факторов (закон минимума), закон толерантности, зоогеографические правила, правило Бергмана, правило Аллена, правило А. Уоллеса, правило предварения Алехина–Вальтера (1951), правило биологического усиления.

#### Тема №4. Экосистема: состав, структура, разнообразие.

Популяции: определение, характеристики, структура. Определение. Характеристики. Структура. Понятие об экосистеме. Классификация экосистем. Типы экосистем. Наземные биомы. Типы пресноводных экосистем. Типы морских экосистем. Ритмы экосистем. Гомеостаз экосистем. Динамика экосистем. Продукция и энергия в экосистемах. Экологические пирамиды. Виды трофических цепей.

#### Тема №5. Ресурсы биосферы.

Понятие ресурса. Природные ресурсы. Классификация ресурсов. Интегрированный природно-ресурсный потенциал территории. Классификация природных экосистем по степени нарушенности. Нарушенные, частично нарушенные и ненарушенные природные территории. Характеристика природных ресурсов Мурманской области. Особо охраняемые природные территории России.

#### Тема №6. Человек и биосфера.

Антропогенез. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Демографические проблемы. Демографический взрыв. Демографическая ситуация в экономически развитых странах.

#### Тема №7. Антропогенные проблемы в биосфере.

Экологические проблемы в биосфере. Экологические проблемы в атмосфере. Строение и функции атмосферы. Загрязнение атмосферы. Парниковый эффект. Кислотные осадки. Озоновые дыры. Экологические проблемы в гидросфере. Гидросфера Земли, строение, функции. Загрязнение и истощение природных вод. Антропогенное воздействие на литосферу. Строение и функции литосферы. Загрязнение почвы.

#### Тема №8. Экологический менеджмент.

Понятие экологического менеджмента. История создания экологических стандартов. Экологический менеджмент, предмет и задачи, основные принципы. Экологический мониторинг окружающей среды. Понятие об экологическом мониторинге. Виды мониторинга. Классификация мониторинга. Экологическая экспертиза. Понятие об экологической экспертизе, цели и задачи. Виды и принципы экологической экспертизы. Экологический аудит.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Основная литература:**

1. Экология: учебник / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2013. - 504 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-716-3; [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru](http://biblioclub.ru).

### **Дополнительная литература:**

2. Маринченко, А.В. Экология : учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. : табл., схем., ил. -

(Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 274. - ISBN 978-5-394-02399-6 ; [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru](http://biblioclub.ru).

3. Гривко, Е. Экология: актуальные направления : учебное пособие / Е. Гривко, М. Глуховская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2014. - 394 с.; [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

## **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);

- 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);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

### **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1 Microsoft Office.

### **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.