

**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.ДВ.3.1 Экология и рациональное природопользование**

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

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

**06.03.01 Биология**

**направленность (профиль) «Общая биология»**

(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

**очная**

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.

подпись

**1. ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** – формирование активной позиции в стремлении сохранить природу и природные ресурсы, получение научных знаний об основах рационального природопользования, о правах и обязанностях граждан по отношению к природным ресурсам окружающей среды.

**Задачи дисциплины:** дать теоретические основы природопользования; сформировать представление о природно-ресурсном потенциале; познакомить с принципами рационального природопользования; познакомить с системой управления природопользованием; сформировать эколого-экономический подход к решению социально-экономических задач.

В результате освоения содержания дисциплины «Экология и рациональное природопользование» студент должен:

**знать:**

1. основы природопользования, экологические принципы охраны природы и рационального природопользования, управление природопользованием;

**уметь:**

1. дать в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду в результате природопользования;

2. свободно ориентироваться в основах экономики природопользования;

3. вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии.

**владеть:**

1. навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области природопользования.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность применять базовые представления об основах общей, (ОПК-10) системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;

- способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым (ОПК-14) проблемам биологии и экологии;

- способность применять на практике приемы составления научно- (ПК-2) технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

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

Дисциплина «Экология и рациональное природопользование» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана Блока 1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Дисциплина «Экология и рациональное природопользование» базируется на знаниях, полученных в рамках курсов химии, географии, физики, экономики и др.

Дисциплина предшествует изучению следующих дисциплин профессионального цикла: «Лесная биогеоценология», «Популяционная экология» 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 2 зачётные единицы или 72 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						
4	7	2	72	16	16	-	32	8	40	-	-	Зачёт
<b>Итого:</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Зачёт</b>

В интерактивной форме часы используются в виде опросов/групповых дискуссий.

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЁННОГО 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
		ЛК	ПР	ЛБ			
1.	Эколого-географические основы природопользования. Природные системы как объекты воздействия человека.	4	4	-	8	2	8
2.	Рациональное использование природных ресурсов.	3	3	-	6	1	8
3.	Охрана природы и окружающей человека среды.	3	3	-	6	2	8
4.	Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем.	3	3	-	6	1	8
5.	Управление природопользованием и состоянием геосистем.	3	3	-	6	2	8

	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>40</b>
	<b>Зачёт</b>						

### Содержание дисциплины

#### Тема 1. Эколого-географические основы природопользования. Природные системы как объекты воздействия человека.

Общие представления о природных системах. Структура и свойства природных систем. Социально-экономические функции и потенциал природных систем. Природные ресурсы и их классификация. Классификации природных ресурсов по происхождению. Классификации природных ресурсов по видам хозяйственного использования. Классификации природных ресурсов по признаку исчерпаемости. Воздействие человека на природные ресурсы. Сущность воздействия человека на природные системы. Антропогенные нагрузки, их измерение и картографирование. Антропогенные изменения природных систем. Природно-антропогенные системы и их классификация. Последствия антропогенных изменений природных систем. Истощение природных ресурсов. Загрязнение окружающей среды и его влияние на условия жизнедеятельности человека. Нарушение структуры и деградация ландшафтов. Экологическое состояние гео- и экосистем и его оценка. Понятие об экологическом состоянии гео- и экосистем. Оценка экологического состояния гео- и экосистем. Показатели оценки состояния гео- и экосистем и их компонентов. Экологические (геоэкологические) ситуации и их оценка. Принципы оптимизации взаимоотношений общества и природы.

#### Тема 2. Рациональное использование природных ресурсов.

Использование природных ресурсов и концепция ресурсных циклов. Эколого-географические и социально-экономические требования к рациональному природопользованию. Пути рационального использования природных ресурсов. Инвентаризация и создание кадастров природных ресурсов. Экологизация технологических процессов. Смягчение негативных последствий хозяйственной деятельности человека. Принципы рационального использования и охраны отдельных видов природных ресурсов и ландшафтов. Рациональное использование минеральных ресурсов. Охрана и рациональное использование климатических ресурсов. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов. Принципы рационального использования ландшафтов как целостных образований. Рациональное использование природно-антропогенных ландшафтов. Системы природопользования, принципы и пути их рационализации. Системы природопользования и их классификация. Принципы рационализации систем природопользования. Пути рационализации систем природопользования.

#### Тема 3. Охрана природы и окружающей человека среды.

Представления об охране природы. Объекты охраны. Принципы охраны природы. Нормативное обеспечение охраны природы и окружающей человека среды. Экономический механизм охраны природы и рационального ресурсопользования. Требования к охране окружающей среды в условиях интенсивно используемых территорий. Охрана изменённых человеком ландшафтов. Особо охраняемые природные территории. Экологический каркас и экологическое планирование региона. Охрана растительного и животного мира.

#### Тема 4. Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем.

Понятие о мелиорации, её объектах и классификация мелиораций. Выбор объектов мелиорации. Ландшафтно-экологические принципы мелиорации. Улучшение свойств

геосистем с помощью мелиораций. Водные мелиорации. Земельные мелиорации. Улучшение свойств ландшафтов с помощью растительности (фитомелиорация). Климатические мелиорации. Снежные мелиорации. Химические мелиорации. Мелиорация и охрана природы. Рекультивация нарушенных ландшафтов. Созидание культурных ландшафтов.

#### Тема 5. Управление природопользованием и состоянием геосистем.

Понятие об управлении природопользованием и состоянием геосистем. Управление процессом ресурсопользования и состоянием окружающей среды. Экологическая политика и механизмы её реализации. Организационная структура управления природопользованием. Управление природопользованием и состоянием окружающей среды на предприятии. Общее представление об управлении состоянием геосистем. Опережающее управление состоянием геосистем. Проектирование природно-технических систем. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Прогнозирование изменений окружающей среды как центральное звено ОВОС. Оценка прогнозируемых изменений природной среды. Экологическая экспертиза объектов. Оперативное управление состоянием геосистем.

Регулирование состояния природно-технических систем. Геоэкологический мониторинг как средство регулирования состояния геосистем. Особенности оперативного управления геосистемами разного функционального назначения. Управление промышленными геосистемами. Особенности управления транспортными геосистемами. Управление сельскохозяйственными геосистемами. Управление лесохозяйственными геосистемами. Регулирование геосистем природоохранного назначения.

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

Учебно-методическая литература:

#### **Основная литература:**

1. Хорошилова, Л.С. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Л.С. Хорошилова, А.В. Аникин, А.В. Хорошилов. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с. - [Электронный ресурс]. - URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=232398&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232398&sr=1)
2. Дежкин В.В. Основы биологического природопользования: учебное пособие / В.В. Дежкин, Л.В. Попова – М.: Модус-К, 2005. - 320 с.

#### **Дополнительная литература:**

3. Галицкова, Ю.М. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Ю.М. Галицкова . - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 217 с. - [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438327](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438327)
2. Кислых Е.Е. Экологические основы сельскохозяйственного землепользования на Кольском Севере / Е.Е Кислых, М.И. Вихман. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2008.

### **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);

- экологическая лаборатория, лаборатория приборов экологического контроля (оснащены лабораторной мебелью (столы, стулья), доской ученической, вытяжными шкафами (тяга), термометрами, ареометрами, шкафами для лабораторной посуды, шкафом хранения реактивов, полками оборудования и расходных материалов, стеллажом оборудования и расходных материалов, плакатами, таблицей Минделеева, гирей 100 г F 1 цилиндр, колбонагревателем ПЭ-4120 (V колбы 0,50 л), колбонагревателем ПЭ-4120 (V колбы 0,25 л), устройством для сушки посуды ПЭ-2000 (ЭКРОС), центрифугой клинической СМ-6М, холодильником ПОЗИС МИР 103-2А, рефрактометром ИРФ-454 Б2М, аквадистиллятором ДЭ-10 (10л/ч), весами ВЛР-200 аналитическими 2 кл., лабораторным рН-метром АНИОН-1, микрофотоколориметрами МКфм-02 Уе, муфельной печью, перемешивающим устройством);

- 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 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 "Информιο" 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.