

**Компонент ОПОП 19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

**направленность (профиль) «Технологии обработки водных биологических ресурсов на судах и береговых предприятиях»**

**Б1.О.23**  
шифр дисциплины

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины (модуля) Экология

Разработчик (и):

Яшкина А.А.

ФИО

ст. преподаватель

должность

-

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

Техносферная безопасность

наименование кафедры

протокол №9 от 25.05.2023 г.

Заведующий кафедрой

Техносферной безопасности



подпись

Васильева Ж.В.

ФИО

Мурманск  
2023

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<b>Часть УК-8</b> «Способен создавать и поддерживать ... в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества ...»	ИД-2 <sub>ук-8</sub> Создает и поддерживает повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	<b>знать:</b> - функционирование биосферы, - принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды; <b>уметь:</b> самостоятельно получать знания в области экологической безопасности; <b>владеть:</b> способностью к самоорганизации и самообразованию в области экологической безопасности пищевых производств

### 2. Содержание дисциплины

#### Модуль 1. Общая экология и глобальные экологические проблемы современности

1.1 Учение о биосфере.

1.2 Экосистемы.

1.3 Популяционная динамика.

1.4 Экологические факторы.

1.5 Глобальные экологические проблемы современности.

#### Модуль 2. Природопользование и охрана окружающей среды

2.1 Природопользование.

2.2 Экологический мониторинг.

2.3 Оценка воздействия на окружающую среду.

2.4 Экономические механизмы природоохранной деятельности предприятий.

### 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению лабораторных/практических представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

### **Основная литература:**

1. Васюкова, А. Т. Экология : учебник / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4391-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138156> (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Протасов, В. Ф. Экология, здоровье и природопользование в России / В. Ф. Протасов, А. В. Молчанов; под ред. В. Ф. Протасова. - Москва : Финансы и статистика, 1995. - 528 с. (11 экз.)

### **Дополнительная литература:**

3. Ковалева, Н. Д. Экология для инженеров : учебное пособие / Н. Д. Ковалева. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183544> (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Исмаилова, А. А. Промышленная экология : учебник / А. А. Исмаилова, Н. А. Нурбаева. — Астана : КазАТУ, 2018. — 272 с. — ISBN 978-9965-799-15-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233930> (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Хандогина Е. К. Экологические основы природопользования : учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : Форум : Инфра-М, 2013 ; 2011 (4 экз.).

### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации-URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»-URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
  - Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 26.03.2022) "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022)
  - Постановление Правительства РФ от 01.03.2022 N 274 "О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду"

### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) Операционная система Microsoft Windows Vista
- 2) Офисный пакет Microsoft Office 2007
- 3) Офисный пакет Microsoft Office 2010

### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения									
	Очная			Очно-заочная			Заочная			
	Семестр		Всего часов	Семестр		Всего часов	Курс		Всего часов	
	5						4			
Лекции	12		12				2		2	
Практические занятия	58		58				8		8	
Лабораторные работы										
Самостоятельная работа	38		38				125		125	
Подготовка к промежуточной аттестации	36		36				9		9	
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>		<b>144</b>				<b>144</b>		<b>144</b>	
/ из них в форме практической подготовки										

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	+			+				+		+
Зачет/зачет с оценкой	-/-			-/-				-/-		-/-
Курсовая работа (проект)	-			-				-		-
Количество расчетно-графических работ	-			-				-		-
Количество контрольных работ	-			-				1		1
Количество рефератов	-			-				-		-
Количество эссе	-			-				-		-

### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	<b>Очная форма</b>
1	Семинар по теме: «Живое вещество»
2	Воздействие экологических факторов на живые организмы. Определение зоны оптимума
3	Экологическая ниша. Индикаторные организмы.
4	Трофическая структура экосистем.
5	«Эволюция» - модель взаимодействий в экосистеме
6	«Остров» - имитационная модель экосистемы

7	Демографическая структура популяций. Основные закономерности роста популяций
8	«Всемирное рыболовство» – имитация роста популяций
9	Оценка качества окружающей среды
10	Материальный баланс веществ при сжигании твердого и жидкого топлива
11	Загрязнение атмосферы твердыми частицами и при сжигании газообразного топлива
12	Образование оксидов азота при сжигании топлива, загрязнение атмосферы автотранспортом, расчет величины экологической нагрузки от суммы источников
13	Семинар по теме: «Загрязнение окружающей среды»
14	Живые организмы как индикаторы загрязнения
15	Семинар по теме: «Глобальные экологические проблемы»
16	Материальные потоки веществ в лесных экосистемах
17	Расчет сбалансированного техноценоза
18	Определение БПК сточных вод
19	Определение содержания аммонийного азота в сточных водах
20	Определение содержания нитритного азота в сточных водах
21	Плата за сброс сточных вод
22	Плата за размещение отходов
23	Семинар по теме: «Экозащитная техника и технологии»
24	Биоценоз активного ила азротенков
<b>Заочная форма</b>	
1	Трофическая структура экосистем.
2	Воздействие экологических факторов на живые организмы. Определение зоны оптимума
3	Демографическая структура популяций. Основные закономерности роста популяций
4	Оценка качества окружающей среды
5	Семинар по теме: "Загрязнение окружающей среды. Глобальные экологические проблемы"
6	Семинар по теме: "Экозащитная техника"