

**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

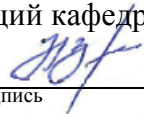
Техносферная безопасность

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><br>«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><br>- функционирование биосферы,<br>- принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды;<br><b>уметь:</b> самостоятельно получать знания в области экологической безопасности;<br><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  |
|----------|--|
| <b>1</b> | <b>2</b>   |
|          | <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"  |