

Компонент ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность  
наименование ОПОП

направленность (профиль) «Экологическая безопасность предприятия»  
наименование направленности (профилей(я) /специализаций(и))

Б1.В.ДВ.01.01  
шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Региональные вопросы охраны окружающей среды

Разработчик (и):

Васильева Ж.В.

ФИО

Зав.кафедрой ТБ

должность

к.т.н., доцент

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

Техносферная безопасность

наименование кафедры

протокол №8 от 23.05.2022 г.

Заведующий кафедрой

Техносферной безопасности

  
подпись

Васильева Ж.В.

ФИО

Мурманск  
2022

## 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>ПК-1</b> Способен разрабатывать и проводить мероприятия по природоохранной деятельности организации	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Проводит экологический анализ производства, используемых и внедряемых технологий и оборудования	<b>Знать:</b> экологические проблемы, вызванные функционированием основных промышленных предприятий региона, <b>Уметь:</b> идентифицировать источники экологического неблагополучия региона, <b>Владеть:</b> навыками подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду.

### 2. Содержание дисциплины

**Тема 1. Особенности организации производств Мурманской области и специфика природопользования в регионе.**

**Тема 2. Экологические проблемы горнодобывающей промышленности.**

Предприятия горного кластера: технологии, специфика воздействия на окружающую среду, особенности природопользования.

**Тема 3. Охрана окружающей среды на предприятиях горнодобывающей промышленности.**

Охрана атмосферного воздуха, воздушной среды, поверхностных и подземных вод. Предупреждение загрязнения природных вод и снижения их притока в горные выработки. Гидрозавесы, пневмозавесы. Противофильтрационные завесы (барражи). Защита природных вод от поверхностных источников загрязнения. Методы очистки сточных вод. Удаление взвешенных частиц из сточных вод. Очистка кислых и щелочных карьерных и дренажных вод.

Охрана воздушного бассейна в горном производстве. Способы предупреждения образования пылегазового облака (ПГО), способы подавления ПГО, способы утилизации ПГО.

**Тема 4. Экологические проблемы функционирования предприятий цветной металлургии.** Механизм образования загрязнителей воздуха и вод. Основные загрязнители и их токсичное действие. Основные этапы технологий цветной металлургии и их экологический эффект.

**Тема 5. Охрана окружающей среды на предприятиях цветной металлургии.** Техника и технологии снижения воздействия на окружающую среду. Перспективы.

**Тема 6. Объекты атомной энергетики и безопасность региона.**

Мурманская область как крупнейший в мире сосредоточением объектов атомной энергетики. Ядерная энергетика в Мурманской области. Обращение с ОЯТ и РАО, образующимися на Кольской АЭС. Экологические риски воздействия ядерной энергетики на окружающую среду.

Базы и объекты ВМФ как объекты атомной энергетики. Проблемы обращения с накопленными ОЯТ и РАО. Источники повышенного радиационного риска- Андреева губа, Гремиха, Сайда Губа и др

Базы обеспечения, судоремонтные заводы, специализирующиеся на ремонте судов с атомными силовыми установками. Технические базы перезарядки реакторов. Экологические риски.

Экологические риски и обеспечение функционирования атомных ледоколов («Россия», «Таймыр», «Советский Союз», «Вайгач», «Ямал», «50 лет Победы»), атомного лихтеровоза и пяти судов АТО.

**Тема 7. Экологические проблемы освоения водных биоресурсов Арктического региона.** Проблема перевылова гидробионтов. Механизмы квотирования. Орудия лова и их эволюция с экологической точки зрения. Влияние глобального потепления на изменение пищевых цепочек и существование устойчивых популяций гидробионтов.

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

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению практических и контрольной работ 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.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

1. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / [М. В. Буторина и др. ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадиной]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Логос, 2004. - 518 с. **(25)**
2. Калыгин, В. Г. Промышленная экология : учеб. пособие для студентов вузов / В. Г. Калыгин. - Москва : Academia, 2004. - 430 с. **(15)**

#### **Дополнительная литература**

3. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области [Электронный ресурс]: Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды мурманской области.— Свободный режим доступа: <https://gov-murman.ru/region/environmentstate/>
4. Экология и охрана природы Кольского Севера / Рос. АН, Кольский науч. центр, Ин-т проблем пром. экологии Севера, М-во охраны окружающей среды и природ. ресурсов Рос. Федерации, Мурман. обл. ком. экологии и природ. ресурсов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Апатиты, 1994. - 318 с. **(24)**

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

- 1) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»*



## Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
ПР 1	Влияние промышленности Мурманской области на состояние атмосферного воздуха в регионе
ПР 2	Влияние промышленности региона на состояние водных объектов
ПР 3	Семинар «Экологические проблемы горнодобывающей промышленности»
ПР 4	Круглый стол «Охрана окружающей среды на предприятиях горнодобывающей промышленности»
ПР 5	Семинар «Экологические проблемы функционирования предприятий цветной металлургии»
ПР 6	Семинар «Охрана окружающей среды на предприятиях цветной металлургии»
ПР 7-8	Семинар «Экологические аспекты функционирования предприятий и объектов атомной энергетики»
ПР 9-10	Экологические проблемы освоения водных биоресурсов Арктического региона (Имитационная игра)
ПР 11	Защита контрольной работы