

Компонент ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль) «Экологическая безопасность предприятия»
наименование ОПОП

Б1.О.20
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Ноксология и основы учения о техносферной безопасности

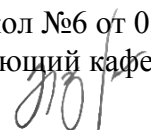
Разработчик (и):
Широнина А.Ю.
ФИО

доцент
должность

К.Т.Н.
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры
экологии и техносферной безопасности
наименование кафедры

протокол №6 от 05.02.2026 г.
Заведующий кафедрой


подпись

ЭиТБ

Васильева Ж.В.
ФИО

Мурманск
2026

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)
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ИД-2 _{ОПК-1} Решает типовые задачи техносферной безопасности с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека	Знать: Научно-практические достижения в защите человека и окружающей среды от опасностей Уметь: характеризовать современную технику и технологии с точки зрения применения их для защиты от опасностей. Владеть: навыками анализа тенденций развития и совершенствования Техносферы и Биосферы, перспективы развития человеко- и прородозащитной техники и технологий
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ИД-1 _{ОПК-2} Оценивает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	Знать: принципы и понятия ноксологии; современное состояние мира, этапы его формирования; влияние антропогенной деятельности на состояние среды обитания; возникновение техносферы, эволюцию человечества и окружающей среды; эволюцию опасностей; Уметь: пользоваться понятийно-терминологическим аппаратом в области науки об опасностях и принципах обеспечения безопасности; Владеть: навыками идентификации, анализа и оценки опасностей
	ИД-2 _{ОПК-2} Оценивает специфику и механизмы токсического воздействия вредных	Знать: Основные проблемы техносферной безопасности; механизмы и специфику их воздействия на живые организмы, способы защиты от

	веществ, синергетического и комбинированного действия факторов	опасностей. Уметь: оценивать условия жизнедеятельности человека Владеть: навыками оценки негативного воздействия загрязняющих веществ и негативных факторов на живые организмы
--	--	--

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы учения о человеко- и природоохранной деятельности. Принципы и понятия токсикологии.
Тема 2. Среда обитания человека: понятия биосферы, техносферы, экологической и окружающей среды, среды обитания; факторы среды обитания; система "человек-биосфера"; закономерности и тенденции развития Биосферы и Техносферы.
Тема 3. Опасности и их показатели. Возникновение и основы реализации опасностей. Поле опасностей. Таксономия опасностей. Количественная оценка опасностей. Показатели негативного влияния реализованных опасностей.
Тема 4. Современный мир опасностей. Естественные опасности. Повседневные абиотические факторы. Стихийные явления. Антропогенные опасности. Виды взаимосвязей человека-оператора с технической системой. Восприятие внешних воздействий и ошибочные реакции человека. Техногенные опасности. Региональные и глобальные воздействия. Воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Чрезвычайные опасности.
Тема 5. Основы техносферной безопасности: Презумпция потенциальной опасности любой деятельности человека, понятие о структуре среды жизни современного человека и опасных и вредных факторах (ОВФ) этой среды, влияние ОВФ на жизнедеятельность и качество жизни человека Безопасность человека, селитебных зон и биосферы. Понятие безопасности объекта защиты. Общие тенденции достижения техносферной безопасности. Идентификация опасностей техногенных источников. Оценка влияния источников опасностей на селитебные зоны. Защитное зонирование. Техника, средства и устройства защиты от опасностей. Малоотходные технологии и производства. Научно-практические достижения в защите человека, общества и окружающей среды от негативных воздействий. Наилучшие из доступных современных технологий. Стратегия глобальной безопасности. Устойчивое развитие.
Тема 6. Защита человека и окружающей среды от опасностей: Защита человека от естественных опасностей. Защита от переменных климатических воздействий. Освещение. Водоподготовка и водопользование. Требования к пищевым продуктам. Защита человека от опасностей технических систем и технологий. Защита от выбросов токсичных веществ в атмосферный воздух помещений. Защита от вибрации. Защита от акустического воздействия. Защита от электромагнитных полей и излучений, от ионизирующих излучений. Обеспечение электробезопасности. Минимизация антропогенных опасностей.
Тема 7. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы. Защита атмосферного воздуха. Защита гидросферы. Защита земель и почвы. Защита от радиоактивных отходов.
Тема 8. Защита от техногенных чрезвычайных опасностей: Защита от стихийных явлений. Защита от терроризма. Защита от глобальных воздействий.

Тема 9. Контроль и управление в обеспечении техносферной безопасности: Мониторинг и контроль опасностей. Мониторинг окружающей среды. Мониторинг источника опасностей. Мониторинг здоровья работающих и населения. Государственное управление в обеспечении техносферной безопасности. Международное сотрудничество.
Тема 10. Региональные проблемы обеспечения техносферной безопасности: экологическая обстановка в регионе, состояние условий труда на предприятиях области, проблемы и особенности чрезвычайных ситуаций в регионе.
Тема 11. Задачи и подготовка специалиста в области техносферной безопасности (ТБ): системный подход к решению проблем безопасности, принципы, методы техника и технологии и средства обеспечения техносферной безопасности во всех сферах человеческой деятельности.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

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

1. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине "Ноксология".

2. Методические указания к выполнению самостоятельных работ и контрольной работы и реферата по дисциплине "Ноксология".

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ 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)

Основная литература:

1. Власова, О.С. Ноксология : учебное пособие / О.С. Власова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 76 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-98276-671-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434830> (10.04.2019).

2.Шарипова, М.Н. Практикум по ноксологии : учебное пособие / М.Н. Шарипова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 202 с. : табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270266> (10.04.2019).

Дополнительная литература:

3. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 524 с. — ISBN 978-5-507-45264-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263060> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>), <http://www.mnr.gov.ru/activities/list.php?part=1760>
3. <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека
4. <https://www.consultant.ru> - справочно-правовая система
5. [https:// ru.wikipedia.org](https://ru.wikipedia.org) – свободная универсальная энциклопедия
6. [https:// www.arctictoday.ru](https://www.arctictoday.ru)- Информационный портал Арктика сегодня
7. [https:// www.barencregion.ru](https://www.barencregion.ru) - Баренц-регион
8. <http://www.arctic-info.ru>- Информационный портал - Арктика-Инфо

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

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

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 МАУ;

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	Семестр			Всего часов
	2											
Лекции	20			20								
Практические занятия	20			20								
Лабораторные работы	-			-								
Самостоятельная работа	68			68								
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36								
Всего часов по дисциплине	144			144								
/ из них в форме практической подготовки	30			30								

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 лабораторных работ по формам обучения

На предусмотрены

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
1	Семинар по теме "Опасности и их показатели".
2	Семинар по теме "Среда обитания человека. Современный мир опасностей".
3	Идентификация и квантификация опасности оставить
4	Расчет технофильности и деструкционной активности элементов техногенеза ?? возможно оставить
5	Защита человека от естественных опасностей.
6	Семинар по теме "Защита человека от опасностей технических систем и технологий"
7	Защита от техногенных чрезвычайных опасностей
8	Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности оставить
9	Безопасность в техносфере
10	Региональные проблемы обеспечения техносферной безопасности