

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

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)
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2} Оценивает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду</p> <p>ИД-2_{ОПК-2} Оценивает специфику и механизмы токсического воздействия вредных</p>	<p>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</p> <p>Знать: Основные проблемы техносферной безопасности; механизмы и специфику их воздействия на живые организмы, способы защиты от</p>

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

2. Содержание дисциплины

<p>Тема 1. Теоретические основы учения о человеко- и природозащитной деятельности. Принципы и понятия ноксологии.</p>
<p>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.</p>
<p>Тема 3. Опасности и их показатели. Возникновение и основы реализации опасностей. Поле опасностей. Таксономия опасностей. Количественная оценка опасностей. Показатели негативного влияния реализованных опасностей.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>Тема 6. Защита человека и окружающей среды от опасностей: Защита человека от естественных опасностей. Защита от переменных климатических воздействий. Освещение. Водоподготовка и водопользование. Требование 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.</p>
<p>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.</p>
<p>Тема 8. Защита от техногенных чрезвычайных опасностей: Защита от стихийных явлений. Защита от терроризма. Защита от глобальных воздействий.</p>

<p>Тема 9. Контроль и управление в обеспечении техносферной безопасности: Мониторинг и контроль опасностей. Мониторинг окружающей среды. Мониторинг источника опасностей. Мониторинг здоровья работающих и населения.</p> <p>Государственное управление в обеспечении техносферной безопасности. Международное сотрудничество.</p>
<p>Тема 10. Региональные проблемы обеспечения техносферной безопасности: экологическая обстановка в регионе, состояние условий труда на предприятиях области, проблемы и особенности чрезвычайных ситуаций в регионе.</p>
<p>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.</p>

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

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

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 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)

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> – свободная универсальная энциклопедия
6. <https://www.arctictoday.ru>- Информационный портал Арктика сегодня
7. <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 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		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