

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## **НОКСОЛОГИЯ**

Направление подготовки:

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность:

**Риск-менеджмент в техносфере**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

**Кострома  
2021**

Рабочая программа дисциплины «*Ноксология*» разработана в соответствии:

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 25.05.2020. № 680 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.07.2020. № 58837);
- Приказом Минобрнауки России от 26.11.2020. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2021. № 63650);
- с учебным планом направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, год начала подготовки 2021.

Разработал: Шапкина И.М., доцент кафедры техносферной безопасности КГУ, к.э.н.

Рецензенты: Столяров А.С., заместитель директора департамента по труду и социальной защите населения Костромской области;

Брюханов И.Ю., директор по рискам и правовому обеспечению АО «Костромской завод автокомпонентов».

#### ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

Заведующий кафедрой техносферной безопасности

Лустгартен Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент

Протокол заседания кафедры № 10 от 07 июня 2021 г.

#### ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры техносферной безопасности

Протокол заседания кафедры №     от        20    г.

Лустгартен Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование основополагающих знаний о ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления).

**Задачи дисциплины:**

- сформировать способность к владению культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;
- формирование способности использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности;
- сформировать готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**освоить компетенцию:**

**ОПК-2.** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

**Код и содержание индикаторов компетенций:**

**ИОПК-2.3.** Способен ориентироваться в методах и/или средствах обеспечения безопасности человека.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**знать:**

- специфику владения компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры безопасности) науки, производства, рационального потребления);
- основу и специфику современного процесса формирования культуры безопасности и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;
- методы и/или средства обеспечения безопасности человека;
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, методы защиты от них;

**уметь:**

- анализировать и понимать компетенции ценностно-смысловой ориентации;
- применять современные методы формирования культуры безопасности и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;
- определять сценарии возникновения и развития аварий и чрезвычайных ситуаций на объектах, эксплуатируемых организацией.;
- применять полученные знания в процессе профессиональной деятельности;

**владеть:**

- навыками работы с основными категориями ценностно-смысловой ориентации;
- навыками культуры безопасности и риск-ориентированным мышлением по вопросам безопасности и сохранения окружающей среды;

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды;
- культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана Блок 1. Изучается в 1 семестре очной формы обучения, 1 курс.

Содержание дисциплины является предшествующим для изучения дисциплин «Экология», «Организация и ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ», «Токсикология», «Безопасность жизнедеятельности».

### 4. Объем дисциплины

#### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2
Общая трудоемкость в часах	72
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	32
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные занятия	-
ИКР	0,25
Самостоятельная работа в часах	39,75
Форма промежуточной аттестации	Зачет

#### 4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Зачет/зачеты	0,25
Экзамен/экзамены	-
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Всего	32,25

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

### 5.1 Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Всего, час	Аудиторные занятия, час			Самостоятельная работа, час
			лекции	практические	лабораторные	
1	Теоретические основы ноксологии	8	4	-	-	4
2.	Основы защиты от опасностей	28	4	6	-	18
3	Устойчивое развитие системы «человек – техносфера – природа»	34	8	10	-	16
	Зачет	1,75				1,75
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>39,75</b>

### 5.2. Содержание

#### 1. Теоретические основы ноксологии.

##### 1.1. Человек и техносфера. Понятие «техносфера». Развитие техносферы в XX в.

Структурные элементы техносферы как естественного и искусственного явления. Этапы формирования техносферы. Комплекс негативных факторов, связанных с созданием и развитием техносферы. Основные негативные факторы техносферы. Характерные состояния взаимодействия человека со средой обитания.

**1.2. Основы ноксологии.** Понятие «ноксология». Принципы ноксологии. Принцип существования внешних негативных воздействий на человека и природу. Принцип антропоцентризма. Принцип природоцентризма. Понятие о совокупности систем «человек — техносфера» и «природа — техносфера». Понятие «опасность», «источник опасности», «безопасность объекта защиты», «защита от опасностей» .

#### 2. Основы защиты от опасностей

**2.1. Источники, виды и классификации опасностей.** Таксономия опасностей. Опасности естественного (природного), техногенного и антропогенного происхождения. Опасности по видам потоков в жизненном пространстве. Опасности по интенсивности потоков. Опасности по длительности воздействия. Опасности по видам зоны воздействия. Опасности по размерам. Опасности по степени завершенности. Массовые опасности. Энергетические опасности. Информационные опасности.

##### 2.2. Влияние антропогенного фактора на окружающую среду.

Понятие «среда обитания». Постоянно действующая система «человек - окружающая среда». Взаимодействие современного человека с окружающей его средой обитания: естественная, техногенная (техносфера) и социальная среды. Распределение потоков масс, энергий и информации.

##### 2.3. Основы защиты от опасностей.

Методы обеспечения безопасности. Ориентирующие принципы обеспечения безопасности. Принцип системности. Принцип деструкции. Принцип снижения опасности. Принцип ликвидации опасности. Технические принципы обеспечения безопасности. Принцип прочности. Принцип слабого звена. Принцип экранирования. Общая характеристика и классификация защитных средств. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Причины аварийности и травматизма на производстве. Антропогенные причины

несчастных случаев. Схема возникновения повреждения. Понятие «Опасная зона (зоной риска)». Способы обеспечения безопасности человека. Социальные опасности.

### 3. Устойчивое развитие системы «человек – техносфера – природа»

#### 3.1. Ущерб от реализации опасностей.

Показатели негативного влияния опасностей. Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах. Уровень производственного травматизма со смертельным исходом. Воздействие вредных производственных факторов на человека. Смертность от внешних причин.

#### 3.2. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности. Основные компоненты культуры безопасности.

Культура безопасности. Создание и правильное функционирование структуры управления с распределением доли прав и ответственности. Создание необходимой системы ответных реакций на возникающие проблемы обеспечения безопасности. Стратегия и понятие устойчивого развития. Актуальность концепции устойчивого развития.

## 6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

### 6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

*Для очной формы обучения*

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуемая литература	Форма контроля
1.	Теоретические основы токсикологии	Изучить материал лекции. Дайте классификацию естественных и естественно-техногенных опасностей. Дайте их описание	4	1, 2, 3	Устный опрос
2.	Основы защиты от опасностей	Изучить материал лекции. Опишите концепцию приемлемого риска	18	1, 2, 3	Устный опрос, защиты лабораторных работ
3.	Устойчивое развитие системы «человек – техносфера – природа»	Изучить материал лекции. Перечислите задачи, которые необходимо решить для достижения стратегической цели экологической политики РФ.	16	1, 2, 3	Устный опрос, защиты лабораторных работ
	Подготовка к зачету		1,75		Зачет
			<b>39,75</b>		

### 6.2. Методические рекомендации студентам, изучающим дисциплину

Студенту рекомендуется регулярно посещать лекции и практические занятия ввиду постоянного обновления содержания лекций, большого объема практических работ. Самостоятельная работа студента складывается из изучения материалов лекций, рекомендуемой литературы и выполнения заданий, выдаваемых преподавателем в конце занятия. Систематическая подготовка к занятиям гарантирует глубокие знания по изучаемой дисциплине.

Для лекций и практических работ необходимо иметь тетрадь не менее 48 листов, клей-карандаш или степлер для фиксирования раздаточного материала в тетрадь, калькулятор, ластик, карандаш, ручку.

При оценке результатов изучения дисциплины учитываются степень эффективности проведенной студентом работы, активность студента в течение семестра, качество и своевременность выполнения контрольных мероприятий по дисциплине, рейтинг студента (при использовании балльно-рейтинговой оценки результатов обучения).

### 6.3. Тематика и задания для практических занятий

1. Определение уровня загрязнения воздушной среды автотранспортом (2 ч.).
2. Определение влияния окружающей среды на древесную растительность (2 ч.).
3. Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности (2 ч.).
4. Анализ воздействия факторов среды на человека на основе изучения динамики смертности и продолжительности жизни (2 ч.).
5. Классификация опасностей. Закон толерантности. Воздействие опасностей (2 ч.).
6. Антропогенные опасности: причины и предупреждение (2 ч.).
7. Воздействие опасностей техносферы на природную среду и человека (2 ч.).
8. Идентификация опасностей и методы их анализа (2 ч.).

### 6.4. Тематика и задания для лабораторных занятий

*Не предусмотрены*

## 7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>	
1. Ким, Н.М. Ноксология: курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 400 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/69449">https://e.lanbook.com/book/69449</a>
2. Барышев, Е.Е. Ноксология: учебник [Электронный ресурс] / Е.Е. Барышев, А.А. Волкова, Г.В. Тягунов. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 160 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/98982">https://e.lanbook.com/book/98982</a>
3. Коробенкова, А.Ю. Ноксология : учебное пособие : [16+] / А.Ю. Коробенкова, М.В. Леган ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016 – 88 с. : ил., табл., граф. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3044-6. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576376">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576376</a>
4. Власова, О.С. Ноксология : учебное пособие / О.С. Власова ; 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. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434830">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434830</a>
5. Пантелеев Владимир Иванович. Ноксология : учеб. пособие для вузов по дисц. "БЖ" / Пантелеев Владимир Иванович, В. М. Репин, И. В. Сусоева. - Кострома : КГТУ, 2013. - 99 с.: табл. - ISBN 978-5-8285-0641-5 : 18.12.	22 ТБ
<i>б) дополнительная:</i>	
6. Веденёва, А.А. Ноксология: практикум по дисциплине «Ноксология» : [16+] / А.А. Веденёва ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019 – 106 с. : ил. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576341">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576341</a>

7. Шарипова, М.Н. Практикум по ноксологии : учебное пособие / М.Н. Шарипова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014 – 202 с. : табл. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270266">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270266</a>
<i>в) периодические издания</i>	
1. Культура безопасности	<a href="http://www.naprinter.ru">http://www.naprinter.ru</a>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

*Информационно-образовательные ресурсы:*

1. МЧС России: [Электронный ресурс], URL:<http://www.mchs.gov.ru>.

*Электронные библиотечные системы:*

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «ZnaniUM.COM» <http://znanium.com>

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Б-411, компьютерный класс, лаборатория анализа и управления экологическими и техногенными рисками	Число посадочных мест – 16. Рабочее место преподавателя. Имеется мультимедиа – НоутбукPackerdBellEasyNoteTE69HW;Проектор AcerX1285. Экран. Проектор Оверхед-Medium 524P, 1-02.	Необходимое программное обеспечение - Офисный пакет
Читальный зал: электронный зал, корп. Б1, ауд. 202	128 индивидуальных рабочих мест, копировальный аппарат - 1шт.; ПК - 3шт.; экран и мультимедийный проектор - 1шт. Электронный читальный зал Рабочие места, оснащенные ПК - 25шт.; демонстрационная LCD-панель - 1шт.; аудио 2.1 - 1шт.; принтеры в т.ч. большеформатный и цветной - 4шт.; сканеры (А2 и А4) - 2шт.; web-камеры - 3шт. микрофоны - 2шт.	АИБС МаркSQL – 3 шт. Windows XP SP3 – 10 шт. лицензия. Windows 7 Pro лицензия 00180-912-906-507 постоянная – 1 шт.; Windows 8 Pro лицензия 01802000875623 постоянная – 1 шт.; ABBYY FineReader 11,12 Pro - box лицензия – 2 шт.; АИБС МаркSQL – 18 шт. лицензия.