

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 12.09.2022 11:34:49

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e0ba6416109328a085e3a987ed1080663082e961114

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Казанский национальный  
исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-  
КАИ»

Лениногорский филиал  
Кафедра Экономики и менеджмента

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ



Р.А.Шамсутдинов

« 31 » 09 2019г.

Рег. номер 0428.4/19-10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины (модуля)

**НОКСОЛОГИЯ**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.05**

Направление подготовки: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Квалификация: **бакалавр**

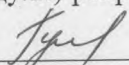
Направленность (профиль) программы: **Управление промышленной  
безопасностью и охрана труда**

Виды профессиональной деятельности: **организационно-**

**управленческая, экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская**

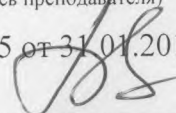
Лениногорск 2019 г.

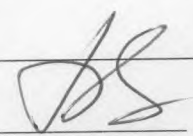
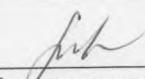

Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016г. № 246, и в соответствии с учебным планом направления 20.03.01, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «30» января 2019 г., протокол №1.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана  
к.х.н, доцентом Гумеровым Т.Ю. 

(подпись преподавателя)

утверждена на заседании кафедры ЭиМ протокол №5 от 31.01.2019г.

Заведующий кафедрой проф, д.э.н. Гумеров А.В. 

Рабочая программа дисциплины:	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	подпись
СОГЛАСОВАНА	на заседании кафедры ЭиМ	31.01.2019	№5	 Зав.кафедрой А.В. Гумеров
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	31.01.2019	№5	 Председатель УМК З.И.Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	31.01.2019		 Библиотекарь А.Г. Страшнова

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения дисциплины (модуля) является формирование у студентов профессиональной ноксологической компетентности (в части формирования знаний теоретических основ мира опасностей и принципов обеспечения безопасности, готовности реализации этих знаний в процессе антропогенной деятельности, значимости дальнейшей профессиональной деятельности), выступающей результатом заявленных в ФГОС ВО общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

### **1.2. Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение опасных факторов среды обитания естественного и техногенного происхождения, их анализ, оценка, прогнозирование и предупреждение;
- формирование у обучающихся осознания понятий «опасность» и «безопасность объекта защиты»;
- знакомство с общим перечнем существующих техногенных и естественных опасностей и средств защиты от них;
- описание возможных последствий реализации различных видов опасностей.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина Б1.В.05 Ноксология относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) и формирует у бакалавров по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» набор знаний, умений, навыков самостоятельного и критического осмысления основных социальных субъектов, процессов и теорий.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п. 1.5 компетенций:

**Компетенция: ОК-7**

**Предшествующие дисциплины:**

**Дисциплины, изучаемые одновременно: Экология**

**Последующие дисциплины: Безопасность жизнедеятельности; Специальная оценка условий труда; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.**

**Компетенция: ОПК-4**

**Предшествующие дисциплины: Введение в профессиональную деятельность**

**Дисциплины, изучаемые одновременно:**

**Последующие дисциплины: Безопасность жизнедеятельности; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.**

**Компетенция: ПК-16**

**Предшествующие дисциплины:**

**Дисциплины, изучаемые одновременно:**

**Последующие дисциплины: Медико-биологические основы безопасности; Основы защиты объектов экономики от радиационного и химического заражения; Теория механизмов и машин; Безопасность труда / Современные технико-технологические основы защиты объектов окружающей среды; Производственная технологическая**

практика; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

#### 1.4. Объем дисциплины (модуля) (с указанием трудоемкости всех видов работы)

Таблица 1а

##### Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр 3	
	В ЗЕ	В часах	В ЗЕ	В часах
	<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>3</b>
<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторные)</i>	<i>1,5</i>	<i>54</i>	<i>1,5</i>	<i>54</i>
Лекции	0,5	18	0,5	18
Лабораторные работы	Не предусмотрены			
Практические занятия	1	36	1	36
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	<i>0,5</i>	<i>18</i>	<i>0,5</i>	<i>18</i>
Проработка учебного материала	0,5	18	0,5	18
Курсовой проект	Не предусмотрен			
Курсовая работа	Не предусмотрена			
<i>Подготовка к промежуточной аттестации (к экзамену)</i>	<i>1</i>	<i>36</i>	<i>1</i>	<i>36</i>
Промежуточная аттестация			<b>Экзамен</b>	

Таблица 1б

##### Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр 3	
	В ЗЕ	В часах	В ЗЕ	В часах
	<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>3</b>
<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторные)</i>	<i>0,34</i>	<i>12</i>	<i>0,34</i>	<i>12</i>
Лекции	0,17	6	0,17	6
Лабораторные работы	Не предусмотрены			
Практические занятия	0,17	6	0,17	6
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	<i>2,41</i>	<i>87</i>	<i>2,41</i>	<i>87</i>
Проработка учебного материала	2,41	87	2,41	87
Курсовой проект	Не предусмотрен			
Курсовая работа	Не предусмотрена			
<i>Подготовка к промежуточной аттестации (к экзамену)</i>	<i>0,25</i>	<i>9</i>	<i>0,25</i>	<i>9</i>
Промежуточная аттестация			<b>Экзамен</b>	

## 1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

## Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b>ОК-7 - владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности</b>			
<b>Знание (ОК-7З)</b> теоретических основ охраны окружающей среды от антропогенных воздействий	Знать подходы по изучению оценки рисков антропогенных воздействий на биосферу	Знать теоретические закономерности основ охраны окружающей среды	Знать теоретические и практические подходы по охране окружающей среды
<b>Умение (ОК-7У)</b> составлять схемы вероятностной оценки рисков для окружающей среды	Уметь составить схему качественных антропогенных воздействий	Уметь составить схему количественных антропогенных воздействий	Уметь составить схему оценки рисков антропогенных воздействий для биосферы
<b>Владение (ОК-7В)</b> методологией изучения рисков от антропогенных воздействий	Владеть подходами по оценке рисков экспертными и социологическими методами	Владеть подходами по оценке рисков модельным методом	Владеть подходами по детальному анализу опасностей, принятию решений
<b>ОПК-4 - способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</b>			
<b>Знание (ОПК-4З)</b> опасных факторов среды обитания для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Знание начальных понятий и определений предметной области	Знание базовых понятий, определений и теории предметной области	Знание целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
<b>Умение (ОПК-4У)</b> отбирать демонстрационный материал, используя современные информационные технологии в соответствии с целями и задачами описания опасных факторов среды обитания для пропаганды безопасности человека и окружающей среды	Умение отбирать демонстрационный материал по описанию опасных для человека и окружающей среды факторов	Умение отбирать демонстрационный материал в соответствии с целями и задачами описания опасных факторов среды обитания для пропаганды безопасности человека и окружающей среды	Умение отбирать демонстрационный материал, используя современные информационные технологии в соответствии с целями и задачами описания опасных факторов среды обитания для пропаганды безопасности человека и окружающей среды
<b>Владение (ОПК-4В)</b> приемами описания и демонстрации опасных факторов для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Владение приемами письменного представления (реферата) описания и демонстрации опасных факторов для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Владение приемами письменного и устного представления (реферата, доклада и презентации) описания и демонстрации опасных факторов для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности чел-	Владение приемами письменного и устного представления (реферата, доклада, презентации, ответы на вопросы аудитории) описания и демонстрации опасных факторов для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и



		века и окружающей среды	окружающей среды
<i>ПК-16 - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</i>			
<b>Знание (ПК-16З)</b> общих закономерностей токсического воздействия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	классификацию токсических веществ	механизмы воздействия токсических веществ на организм человека.	механизмы развития профзаболеваний, вызванных воздействием токсических веществ
<b>Умение (ПК-16У)</b> анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания	устанавливать количественные характеристики токсичности, опасных химических веществ	разрабатывать и совершенствовать методы оценки функционального состояния лиц, подвергшихся воздействию сверхнормативных доз токсикантов	разрабатывать и совершенствовать методологию оценки токсичности химических веществ
<b>Владение (ПК-16В)</b> навыками оценки комбинированного воздействия вредных факторов	навыками применения приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний	методами оценки функционального состояния лиц, подвергшихся воздействию токсикантов	методиками оценки токсичности химических веществ.

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура дисциплины (модуля) и ее трудоемкость

Таблица 3а  
Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<b>Раздел 1. Теоретические основы ноксологии</b>							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Ноксология как наука.	8	2	-	4	2	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Тема 1.2. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности	8	2	-	4	2	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Тема 1.3. Основные понятия в ноксологии	8	2	-	4	2	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Тема 1.4. Качественная классификация (таксономия) опасностей	8	2	-	4	2	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
<b>Раздел 2. Современный мир опасностей (ноксосфера) и основы защиты от опасностей</b>							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Классификация опасностей по происхождению	8	2	-	4	2	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Тема 2.2. Основные направления достижения техносферной безопасности	14	4	-	6	4	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
<b>Раздел 3. Мониторинг опасностей. Стратегия устойчивого развития</b>							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Мониторинг опасностей	10	2	-	6	2	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Тема 3.2. Перспективы развития ноксологии	8	2	-	4	2	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Экзамен	36					ОК-7 ОПК-4 ПК-16	ФОС ПА-1
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>18</b>		

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам.раб.		
<b>Раздел 1. Теоретические основы ноксологии</b>							<b>ФОС ТК-1</b>
Тема 1.1. Ноксология как наука.	11,5	0,5		0,5	10,5	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Тема 1.2. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности	11,5	0,5		0,5	10,5	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Тема 1.3. Основные понятия в ноксологии	11,5	0,5		0,5	10,5	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Тема 1.4. Качественная классификация (таксономия) опасностей	11,5	0,5		0,5	10,5	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
<b>Раздел 2. Современный мир опасностей (ноксосфера) и основы защиты от опасностей</b>							<b>ФОС ТК-2</b>
Тема 2.1. Классификация опасностей по происхождению	14	1		1	12	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Тема 2.2. Основные направления достижения техносферной безопасности	13	1		1	11	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
<b>Раздел 3. Мониторинг опасностей. Стратегия устойчивого развития</b>							<b>ФОС ТК-3</b>
Тема 3.1. Мониторинг опасностей	13	1		1	11	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Тема 3.2. Перспективы развития ноксологии	13	1		1	11	ОК-7 ОПК-4 ПК-16	Текущий контроль
Экзамен	9					ОК-7 ОПК-4 ПК-16	ФОС ПА-1
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>87</b>		



Таблица 4

## Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		
	ОК-7		
	ОК-7З	ОК-7У	ОК-7В
<b>Раздел 1. Теоретические основы ноксологии</b>			
Тема 1.1. Ноксология как наука.	+	+	+
Тема 1.2. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности	+	+	+
Тема 1.3. Основные понятия в ноксологии	+	+	+
Тема 1.4. Качественная классификация (таксономия) опасностей	+	+	+
<b>Раздел 2. Современный мир опасностей (ноксосфера) и основы защиты от опасностей</b>			
Тема 2.1. Классификация опасностей по происхождению	+	+	+
Тема 2.2. Основные направления достижения техносферной безопасности	+	+	+
<b>Раздел 3. Мониторинг опасностей. Стратегия устойчивого развития</b>			
Тема 3.1. Мониторинг опасностей	+	+	+
Тема 3.2. Перспективы развития ноксологии	+	+	+
ОПК-4			
	ОПК-4З	ОПК-4У	ОПК-4В
<b>Раздел 1. Теоретические основы ноксологии</b>			
Тема 1.1. Ноксология как наука	+	+	+
Тема 1.2. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности	+	+	+
Тема 1.3. Основные понятия в ноксологии	+	+	+
Тема 1.4. Качественная классификация (таксономия) опасностей	+	+	+
<b>Раздел 2. Современный мир опасностей (ноксосфера) и основы защиты от опасностей</b>			
Тема 2.1. Классификация опасностей по происхождению	+	+	+
Тема 2.2. Основные направления достижения техносферной безопасности	+	+	+
<b>Раздел 3. Мониторинг опасностей. Стратегия устойчивого развития</b>			
Тема 3.1. Мониторинг опасностей	+	+	+
Тема 3.2. Перспективы развития ноксологии	+	+	+
ПК-16			
	ПК-16З	ПК-16У	ПК-16В
<b>Раздел 1. Теоретические основы ноксологии</b>			
Тема 1.1. Ноксология как наука	+	+	+
Тема 1.2. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности	+	+	+
Тема 1.3. Основные понятия в ноксологии	+	+	+

Тема 1.4. Качественная классификация (таксономия) опасностей	+	+	+
<b>Раздел 2. Современный мир опасностей (ноксосфера) и основы защиты от опасностей</b>			
Тема 2.1. Классификация опасностей по происхождению	+	+	+
Тема 2.2. Основные направления достижения техносферной безопасности	+	+	+
<b>Раздел 3. Мониторинг опасностей. Стратегия устойчивого развития</b>			
Тема 3.1. Мониторинг опасностей	+	+	+
Тема 3.2. Перспективы развития ноксологии	+	+	+

## **2.2. Содержание дисциплины (модуля)**

### **Раздел 1. Теоретические основы ноксологии**

#### *Тема 1.1. Ноксология как наука*

Возникновение науки «Ноксология». Ноксология как учение об опасностях и минимизации негативных воздействий материального мира на человечество и природу. Предмет и задачи взаимодействия человеческого общества и природы, этапы становления техносферы. Роль и значение человека в создании безопасной техносферы.

#### **Литература [1]**

*Тема 1.2. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности*

Эволюция человечества, окружающей среды и опасностей. Потребность общества в человекозащитной и природозащитной деятельности. Этапы развития человеко-и природоохранной деятельности в России. Потоки масс веществ, энергий и информации - основа сохранения жизни. Закон Ю.Н. Кураковского.

#### **Литература [1]**

#### *Тема 1.3. Основные понятия в ноксологии*

Понятие риска. Опасность, условия ее возникновения и реализации. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Причинно-следственные закономерности опасностей, в которых находится организм человека. Понятие «источник опасности» и «объект защиты».

#### **Литература [1]**

#### *Тема 1.4. Качественная классификация (таксономия) опасностей*

Поля опасностей. Количественная оценка и нормирование опасностей. Мера риска, степень риска. Случайные величины, распределение случайных величин. Идентификация опасностей техногенных источников. Последствия опасностей

#### **Литература [1]**

### **Раздел 2. Современный мир опасностей (ноксосфера) и основы защиты от опасностей**

#### *Тема 2.1. Современная ноксосфера*

Естественные и естественно-техногенные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности (постоянные локально действующие опасности, постоянные региональные и глобальные опасности, чрезвычайные локально действующие опасности, региональные чрезвычайные опасности). Чрезвычайные опасности стихийных явлений. Объект воздействия при реализации опасности. Возможные последствия воздействия опасности.

#### **Литература: [1].**

#### *Тема 2.2. Основные направления достижения техносферной безопасности*

Понятие «безопасность объекта защиты». Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере. Экобиозащитная техника. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита). Экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции. Защита от глобальных опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.

#### **Литература: [1].**

### **Раздел 3. Мониторинг опасностей. Стратегия устойчивого развития**

#### *Тема 3.1. Мониторинг опасностей*

Система мониторинга. Мониторинг источников опасностей, здоровья работающих и населения, окружающей среды. Показатели негативного влияния опасностей. Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах. Потери от чрезвычайных опасностей. Смертность населения от внешних причин.

**Литература: [1]***Раздел 3.1. Перспективы развития ноксологии*

Оценка ущерба от реализованных опасностей. Минимизация опасностей. Способы минимизации опасностей. Устойчивое развитие системы «человек – природа – техносфера». Стратегия устойчивого развития. Роль устойчивого развития в минимизации опасностей. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности. Демографическое состояние РФ и мирового сообщества.

**Литература: [1]****2.3. Курсовой проект/курсовая работа**

Курсовая работа по дисциплине «Ноксология» не предусмотрена в соответствии с учебным планом.

**2.4 Практические работы**

Тема 1.1. Анализ научных основ в области обеспечения безопасности

Тема 1.2. Анализ истории катастроф в различные периоды развития цивилизации

Тема 1.3. Оценка индивидуального риска

Тема 1.4. Оценка ветровой нагрузки, формирующей опасные условия жизнедеятельности

Тема 2.1. Определение антропогенных нарушений почвы

Тема 2.2. Определение опасных зон

Тема 3.1. Применение методов биомониторинга и биоиндикации для оценки качества природных сред

Тема 3.2. Анализ воздействия факторов среды на человека на основе изучения динамики смертности и продолжительности жизни

### РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

#### 3.1. Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Теоретические основы ноксологии	ФОС ТК-1	Отчет о выполнении самостоятельной работы. Вопросы для устного опроса Тест текущего контроля дисциплины по первому разделу (модулю) (ФОС ТК-1)
2.	Раздел 2. Современный мир опасностей (ноксосфера) и основы защиты от опасностей	ФОС ТК-2	Отчет о выполнении самостоятельной работы. Вопросы для устного опроса Тест текущего контроля дисциплины по второму разделу (модулю) (ФОС ТК-2)
3.	Раздел 3. Мониторинг опасностей. Стратегия устойчивого развития	ФОС ТК-3	Отчет о выполнении самостоятельной работы. Вопросы для устного опроса Тест текущего контроля дисциплины по третьему разделу (модулю) (ФОС ТК-3)

#### Тестовые материалы для контроля знаний (по разделам)

##### Пример теста по разделу (ФОС ТК-1)

##### 1. Определение динамики травматизма со смертельным исходом Ксм

- 1) это общее количество травм со смертельным исходом на производстве
- 2) удельное количество смертельных исходов по отношению ко всему населению
- 3) удельное количество смертельных исходов по отношению к числу работающих на производстве
- 4) удельное количество смертельных исходов на 1000 работающих за отчетный период

##### 2. Определение техносферы - это

- 1) область деятельности человека
- 2) технические устройства, воздействующие на природу
- 3) часть биосферы, преобразованная человеком в технические и техногенные объекты (механизмы, здания, сооружения, горные выработки, дороги, коммуникации и др.)
- 4) области биосферы, которые подвергаются изменениям в результате промышленной деятельности человека

##### 3. Определение опасности - это

- 1) нанесение вреда, ущерба здоровью
- 2) разрушение элементов биосферы
- 3) явления, процессы, объекты, способные вызывать негативные последствия для человека и окружающей среды
- 4) технические объекты, генерирующие угрозу человеку

##### 4. Таксономия опасности - это

- 1) классификация и систематизация опасностей
- 2) расположение опасностей по природе происхождения
- 3) расположение опасных факторов по масштабу
- 4) описание опасностей по действию на человека

### Вопросы для устного опроса

1. Перечислите основные принципы ноксологии.
2. Назовите основные понятия ноксологии.
3. Сформулируйте закон толерантности.
4. Опишите характерные виды потоков взаимодействия чело-века с окружающей средой.
5. Какова таксономия опасностей?
6. Каковы критерии квантификации опасностей?
7. Что такое ПДВ, ПДК, ПДУ?
8. Что такое «приемлемый риск»?
9. В чем суть понятия «поле опасностей»?
10. В чем заключается закон Ю.Н. Кураковского

### Пример теста по разделу (ФОС ТК-2)

#### 1. Как называется наружная оболочка земли?

- 1) Атмосфера
- 2) Биосфера
- 3) Литосфера
- 4) Гидросфера

#### 2. Как называется наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой?

- 1) БЖД
- 2) Безопасность
- 3) Опасность
- 4) Жизнедеятельность

#### 3. Какой бывает безопасность?

- 1) относительной
- 2) простой
- 3) Абсолютной и относительной
- 4) Абсолютной

#### 4. Какие по типу бывают опасности?

- 1) Естественные
- 2) Искусственные
- 3) Техногенные
- 4) Природные, техногенные, антропогенные, экологические и смешанные.

#### 5. Комфортное состояние - это...

- 1) Потоки, воздействующие на человека и среду
- 2) Потоки, соответствующие оптимальным условиям
- 3) Потоки, превышающие допустимые уровни
- 4) Потоки, которые за короткий период времени могут нанести травму

### Вопросы для устного опроса

1. Какие процессы определяют взаимодействие человека и природной среды?
2. Охарактеризуйте опасные зоны естественной радиации.
3. В чем состоит причина возникновения антропогенных опасностей?
4. Перечислите локально действующие на человека техногенные опасности.
5. Что такое «эффективная эквивалентная доза радиации»? В каких единицах она измеряется?
6. Какие источники ионизирующего излучения в быту вы знаете?
7. Что такое кислотные дожди и каковы причины их возникновения?
8. Что такое парниковый эффект? Проанализируйте основные теории, объясняющие его развитие.

9. Каковы техногенные воздействия на гидросферу?
10. В чем состоят основные техногенные воздействия на литосферу? Каковы последствия загрязнения почв?

### **Пример теста по разделу (ФОС ТК-3)**

**1. .... – это система систематических наблюдений за потенциально опасными объектами, оценки фактического состояния этих объектов, прогноза их состояния и оценки прогнозируемого состояния называется:**

- 1) НИИ;
- 2) мониторинг;
- 3) ВОЗ;
- 4) департамент.

**2. Мониторинг протяженных объектов (линейных объектов) называют:**

- 1) наземным мониторингом;
- 2) аэрокосмическим мониторингом;
- 3) мониторингом источника опасности;
- 4) мониторингом окружающей среды.

**3. При проведении аэрокосмического мониторинга используют:**

- 1) статистические данные;
- 2) комплексы дистанционного зондирования;
- 3) передвижные наземные лаборатории;
- 4) стационарные наземные лаборатории.

**4. К линейным объектам относят:**

- 1) крупные заводы любой направленности;
- 2) трассы железнодорожных и шоссейных дорог, нефте-, газо- и других продуктопроводов;
- 3) административные объекты, включающие несколько зданий;
- 4) здания прямоугольной формы с длиной от 20 до 50 м.

**5. К природным объектам мониторинга относят:**

- 1) земля, недра, вода, леса, животный мир, воздух, экологические системы, биосфера;
- 2) угольные шахты, подземные выработки, горные исследовательские станции;
- 3) территории, граничащие с потенциально-опасными объектами;
- 4) техногенные объекты.

### **Вопросы для устного опроса**

1. В чем суть учения о техносферной безопасности? Охарактеризуйте роль и место ноосологии в этом учении.
2. Что потребуется от человека при переходе к «Эре здоровой и продолжительной жизни»?
3. Что такое стратегия устойчивого развития?
4. Как определяют ущерб от опасностей.
5. Что такое логико-графическая схема? Показать на примере дерева событий (ДС) и дерева отказов (ДО).
6. Что такое управление риском?
7. Меры по ликвидации последствий аварий и катастроф.
8. Методы, позволяющие оценить степень воздействия техногенных систем на окружающую среду.
9. Критерии эффективности технологических систем.
10. Мониторинг техногенных производственных опасностей.



### **3.2. Оценочные средства для промежуточного контроля**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Первый этап: типовые тестовые задания. Второй этап: вопросы к экзамену. Ответы на вопросы даются письменно.

#### **Первый этап: типовые тестовые задания**

##### **1. Условия реализации опасностей**

- 1) всего 2 условия - состояние объекта и состояние человека
- 2) всего 3 условия - опасность реально присутствует, объект (человек) находится в зоне действия опасности, объект не имеет средств защиты
- 3) всего 4 условия - единство места, единство времени, превышение границ толерантности, отсутствие гомеостаза
- 4) отсутствие вводного инструктажа по безопасности

##### **2. Квантификация опасностей**

- 1) установление допустимого уровня опасностей
- 2) выявление профессиональных заболеваний от опасного фактора
- 3) составление карты диагностики опасностей
- 4) количественное выражение меры опасности

##### **3. Идентификация опасностей**

- 1) это процесс обнаружения и установления характеристик опасностей
- 2) это установление ранга опасностей
- 3) это сопоставление уровня опасностей с допустимыми нормами
- 4) это выявление места концентрации опасностей

##### **4. Пороговый уровень опасности**

- 1) величина опасного фактора, не приводящая к травме
- 2) величина опасного фактора, приводящая к летальному исходу
- 3) опасный фактор, превышающий прочностные возможности технического устройства
- 4) величина опасного фактора, ниже которого не наблюдается негативное, отрицательное воздействие

##### **5. Факторы, определяющие пороговый уровень опасности**

- 1) величина опасной дозы (P) и длительность экспозиции (t)
- 2) место воздействия (L) и температура (T)
- 3) масштаб воздействия дозы (S) и оценка стоимости ущерба (руб.)
- 4) уровень шума (дБ) и число источников шума (n)

#### **Второй этап: вопросы к экзамену по дисциплине «Ноксология»**

1. Объект и предмет изучения дисциплины «Ноксология».
2. Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками.
3. Структура ноксологии как науки.
4. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.
5. Системы безопасности для защиты человека и природы.
6. Принципы и понятия ноксологии.
7. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
8. Идентификация опасностей.
9. Источники, виды и классификация опасностей.

10. Критерии оценки опасностей.
11. Показатели негативного влияния опасностей.
12. Количественная оценка и нормирование опасностей.
13. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
14. Поле опасностей.
15. Опасности первого круга.
16. Опасности второго круга.
17. Опасности третьего круга.
18. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
19. Классификация опасностей по происхождению.
20. Естественные опасности.
21. Естественнотехногенные опасности.
22. Антропогеннотехногенные опасности.
23. Антропогенные опасности.
24. Техногенные опасности.
25. Классификация опасностей по физической природе потока.
26. Классификация опасностей по интенсивности воздействия.
27. Классификация опасностей по длительности воздействия.
28. Классификация опасностей по виду зоны воздействия.
29. Классификация опасностей по размерам зон воздействия.
30. Классификация опасностей по степени завершенности процесса воздействия.
31. Происшествия и чрезвычайные происшествия.
32. Классификация опасностей по способности различать опасности.
33. Классификация опасностей по виду негативного воздействия.
34. Классификация опасностей по масштабу воздействия.
35. Опасности объектов, содержащих горючие и взрывчатые вещества.
36. Опасности объектов, содержащих токсические вещества.
37. Способы оценки качества окружающей среды.
38. Понятие и типы рисков
39. Теплообразование и температура тела человека.
40. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека.
41. Барическое влияние на человека.
42. Влияние электромагнитного поля Земли на человека.
43. Влияние естественной радиации.
44. Массообмен и энергообмен человека.
45. Информационный обмен человека.
46. Понятие безопасности объекта защиты.
47. Безопасность работающих и населения.
48. Защита селитебных и природных зон.
49. Системы мониторинга опасностей.
50. Мониторинг источника опасностей
51. Мониторинг здоровья работающих и населения.
52. Мониторинг окружающей среды.
53. Показатели негативного влияния опасностей.

54. Смертность населения от внешних причин.
55. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности.
56. Международные организации, осуществляющие природозащитную деятельность.
57. Этапы развития человеко- и природозащитной деятельности в России.

### 3.3. Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины проведение экзамена проводится в два этапа: **тестирование** и **комплексное задание**.

**Первый этап** проводится в виде тестирования.

**Тестирование** ставит целью оценить **пороговый** уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Для оценки **превосходного и продвинутого** уровня усвоения компетенций проводится **второй этап** в виде письменного ответа на экзаменационные вопросы.

### 3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Таблица 5

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Отлично
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Хорошо
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Удовлетворительно
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Не удовлетворительно

## РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 4.1.1. Основная литература:

1. Белов С. В., Симакова Е. Н. Ноксология. [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2019. - 451 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/noksologiya-431894#page/1>

#### 4.1.2. Дополнительная литература:

2. Ноксология. [Электронный ресурс]: учебник / Барышев Е.Е., Волкова А.А., Тягунов Г.В., - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, 2018. - 160 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=965986>

3. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс]: учебник. - СПб: Лань, 2017. - 704 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/92617/#1>

#### 4.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

4. Модели и показатели техносферной безопасности. [Электронный ресурс]: монография / Ю.В. Есипов, Ю.С. Мишенькина, А.И. Черемисин. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 154 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1008979>

5. Ветошкин АГ Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс]: учебно – практическое пособие в 2-х ч Ч 1 Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – М.: Инфра- Инженерия, 2018. – 470 с. - – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/108683/#2>

#### 4.1.4. Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме.

Для успешного освоения материала необходимо перед выполнением каждой практической работой изучить теоретические основы по тематике работы. После выполнения практической работы, обучающийся должен написать отчет. Отчет по практической работе должен включать в себя теоретическую часть (краткое изложение основных понятий и законов по теме работы), необходимые расчеты по работе, построение графических зависимостей при необходимости и выводы. До проведения экзамена все практические работы должны быть выполнены, отчеты сданы преподавателю. Оценка знаний проводится в три этапа на 6-й, 12-й и 18-й неделях семестра по отчетам по практическим работам и с помощью тестовых заданий оценивается знание теоретического материала.

#### 4.1.5. Методические рекомендации для преподавателей

Конкретные педагогические технологии обучения выбираются исходя из принципов, целей и содержания обучения, педагогических условий, контингента обучающихся, направлений.

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательных технологии:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок,



специальной учебной и научной литературы;

- обсуждение проблемных вопросов и решение типовых задач на практических занятиях.

## **4.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **4.2.1 Основное информационное обеспечение**

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- <http://znaniyum.com> - Электронно-библиотечная система Знаниум
- <https://biblio-online.ru/> - Электронная библиотека «Юрайт»

### **4.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

- <http://org-proizvodstva.ru/>
- <http://uecs.ru/>
- <http://upr.ru/>
- <http://www.up-pro.ru/>
- <http://www.zhuk.net/>
- <http://www.consultant.ru/>
- <http://www.mnr.gov.ru/>
- <https://www.mchs.gov.ru/>

### **4.2.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

- Microsoft® Windows Professional 7 Russian,
- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian,
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8,
- <http://docs.cntd.ru/>

## **4.3 Кадровое обеспечение**

### **4.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в области ноксологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области ноксологии.

### **4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Профессионально-предметная деятельность преподавателей связана с ноксологией. Направления научных и прикладных работ имеют непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Преподаватель участвует в научно-исследовательской работе кафедры, в семинарах и конференциях по направлению исследований кафедры в рамках своей дисциплины. Руководит научно-исследовательской работой студентов, систематически выступает на региональных и международных научных конференциях, публикует научные работы.

### **4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); преподавательский опыт работы в области организации охраны труда и на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области ноксологии, либо в области педагогики.

#### 4.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации учебного процесса по дисциплине требуется следующее материально-техническое обеспечение:

Таблица 6

##### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Раздел 1-3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л. 302)	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки ; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя, - учебно – наглядные пособия.	1 1 1 1 24;48 1 1
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Л. 104)	- учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия. - набор стеклянной лабораторной посуды (чаши Петри, стеклянные пипетки, диск фильтровальной бумаги, колбы)	15;30 1 1 6
	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19” ; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья.	9 9 9 8;25

**РАЗДЕЛ 5. ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ**






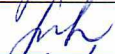
5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины  
(модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. кафедрой Э и М	«Согласовано» председатель УМК филиала
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					



**5.2. Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год**

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. кафедрой Э и М	«Согласовано» председатель УМК филиала
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		

2022/2023

