МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03.03 «Ноксология»

Код и направление подготовки (специальность)	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Инженерная защита окружающей среды
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2022

Б1.О.03.03 «Ноксология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **20.03.01 Техносферная безопасность**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 680 от 25.05.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент	Ю.М Галицкова
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	С.В. Евдокимов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	С.В Евдокимов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Ю.М. Галицкова, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 7
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
4.1 Содержание лекционных занятий 8
4.2 Содержание лабораторных занятий 9
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 10
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1 Ориентируется в основных подходах к обеспечению безопасности человека и сохранению окружающей среды на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности методиками описания опасностей конкретного вида деятельности
			Знать Классификация объектов и особенности тарифной политики при осуществлении экологического страхования
			Уметь оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей испособы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
		ОПК-2.2 Владеет культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Владеть мышлением, ориентированным на вопросы безопасности и сохранения окружающей среды
			Знать Понятие безопасности и риск-ориентированного мышления
			Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; формулировать основные понятия в области теоретических
		ОПК-2.3 Умеет проводить оценку уровня обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды по критериям приемлемого риска	Владеть способностью рассматривать способы защиты окружающей среды по критериям приемлемого риска
			Знать Вопросы безопасности человека, способы защиты окружающей среды
			Уметь Проводить оценку уровня обеспечения безопасности человека

		ОПК-2.5 Пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Владеть Пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
			Знать о вопросах безопасности человека и окружающей среды
			Уметь обосновывать задачи обеспечения безопасности человека
Универсальные компетенции			
	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Владеть мотивационными, теоретическими и деятельностными основами базовой профессионально-ориентированной ноксологической компетентности как интегральной характеристики личности высших профессиональных кадров в области обеспечения техносферной безопасности
			Знать факторы, определяющие устойчивость биосферы; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;
			Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий
		УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Владеть методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.
			Знать опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности

			Уметь абстрактно мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения проблемных ситуаций, идентифицировать основные опасности среды обитания человека
		УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Владеть методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера
			Знать характеристики антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования
			Уметь формулировать основные понятия в области теоретических основ опасностей и принципов обеспечения безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности,обоснованновыбирать известные устройства, системы и методы защиты человека иприродной среды от опасностей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **базовая часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-2	Физиология человека; Экология	Медико-биологические основы безопасности; Производственная практика: технологическая практика	Надёжность технических систем и техногенный риск; Надзор и контроль в сфере безопасности; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: технологическая практика; Теория горения и взрыва

УК-8	Физиология человека; Экология	Безопасность жизнедеятельности; Медико-биологические основы безопасности	Гражданская оборона; Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях; Надёжность технических систем и техногенный риск; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Экологическая экспертиза, ОВОС и аудит

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	64	64
Лекции	32	32
Практические занятия	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	13	13
выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	13	13
Контроль	27	27
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Теоретические основы ноксологии	6	0	8	0	14
2	Защита от опасностей	18	0	12	5	35
3	Ущерб от реализованных опасностей	8	0	12	8	28
	КСР	0	0	0	0	4
	Контроль	0	0	0	0	27

	Итого	32	0	32	13	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
4 семестр				
1	Теоретические основы ноксологии	Введение	Техносфера, как среда обитания. Урбанизация. Техника безопасности. Понятие безопасность (охрана) труда. Безопасность жизнедеятельности. Защитаокружающей среды (ЗОС).	2
2	Теоретические основы ноксологии	Теоретические основы ноксологии	Техносферная безопасность. Эволюция опасностей, возникновениенаучного направления — ноксология Принципы ипонятия ноксологии. Опасность, условия еевозникновения и реализации.	2
3	Теоретические основы ноксологии	Опасные воздействия	Закон толерантности.Закон Куражсковского. Комфортное состояние. Допустимое состояние. Опасноесостояние.Чрезвычайноопасноесостояние.Общийзаконбиологической стойкости - закон толерантности. Закон минимума Либиха. Законтолерантности Шелфорда. Опасные и чрезвычайно опасные воздействия	2
4	Защита от опасностей	Вопросы ноксологии	Современная ноксосфера. Взаимодействие человекас окружающей средой. Основные потоки в техносфере. Опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Аксиомы ноксологии; аксиомы безопасности жизнедеятельности: принципы ноксологии – принцип антропоцентризма, природоцентризма, существования внешних воздействий на человека, возможности создания для человека среды обитания, реализации безопасного взаимодействия человека со средой обитания, отрицания абсолютной безопасности, роста защищенности жизни человека будущего. Методы ноксологии: системный метод, методы	2
5	Защита от опасностей	Опасности	Повседневные естественные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.Классификация опасностей по происхождению, физической природе потоков, интенсивности воздействия, длительности воздействия, виду зоны воздействия, размерам зоны воздействия опасности, степени завершенности процесса, виду негативного воздействия опасностей, численности лиц.	2
6	Защита от опасностей	Понятие безопасность	Защита от опасностей. Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности.	2
7	Защита от опасностей	Зонирование территорий	Зоны возможного опасного радиоактивного загрязнения, возможного опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления,возможного наводнения,возможного опасного землетрясения.Оценка надежности и работоспособности техники.	2
8	Защита от опасностей	Опасные зоны	Опасные зоны и варианты защиты от опасностей.Причины возникновения опасностей, место, уровни и продолжительность их негативного воздействия на человека и природу; классификации опасностей в среде обитания; опасности толерантного воздействия; понятие о чрезвычайных ситуациях.	2
9	Защита от опасностей	Оценка опасности	Оценка опасности объекта; схема оценки опасности объекта. Краткая характеристика поражающих факторов и поражающих параметров; общий подход к определению вероятности поражения; общие подходы к анализу риска.	2
10	Защита от опасностей	Показатели	Абсолютные показатели.Показатели частоты травматизма, тяжести травматизма, травматизма со смертельным исходом, нетрудоспособности.Негативные последствия влияния опасностей на человека. Заболеваемость и травматизм. Негативные последствия воздействия опасностей на природу.	2
11	Защита от опасностей	Ликвидация опасностей	Безопасность работающих и населения. Системы мониторинга: мониторинг источника опасностей, здоровья работающих и населения, окружающей среды. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности. Культура безопасности	2
12	Защита от опасностей	Минимизация опасностей	Способы минимизации опасностей; нормирование опасностей; основы защиты от опасностей; понятие «безопасность объекта защиты»; основные направления достижения техносферной безопасности; коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере;создание малоотходных производств. Международные организации,осуществляющие природозащитную деятельность.	2
13	Ущерб от реализованных опасностей	Антропогенные опасности	Антропогенные опасности как вероятность ошибочной деятельности человека-оператора технических систем и населения; опасности объектов содержащих горючие и взрывчатые вещества; опасности объектов содержащих токсичные вещества; классификация опасных химических веществ.	2

14	Ущерб от реализованных опасностей	Ущерб	Оценка ущерба от реализованных опасностей. Показатели негативного влияния опасностей.	2
15	Ущерб от реализованных опасностей	Перспективы развития	Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности.	2
16	Ущерб от реализованных опасностей	Состояние России	Демографическое состояние России ипути его улучшения. «Эра здоровой ипродолжительной жизни».	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
4 семестр				
1	Теоретические основы ноксологии	Качественная классификация (таксономия) опасностей	Качественная классификация (таксономия) опасностей.	2
2	Теоретические основы ноксологии	Количественная оценка и нормирование опасностей	Количественная оценка и нормирование опасностей	2
3	Теоретические основы ноксологии	Идентификация опасностей техногенных источников	Идентификация опасностей техногенных источников	2
4	Теоретические основы ноксологии	Поле опасностей	Поле опасностей. Повседневные техногенные опасности. Защита от них	2
5	Защита от опасностей	Современная ноксосфера	Современная ноксосфера. Современные способы защиты	2
6	Защита от опасностей	Чрезвычайные техногенные опасности	Чрезвычайные техногенные опасности. Защита от них.	2
7	Защита от опасностей	Чрезвычайные опасности стихийных явлений	Чрезвычайные опасности стихийных явлений. Защита от них	2
8	Защита от опасностей	Защита от опасностей	Защита от опасностей. Техника и тактика защиты от опасностей.	2
9	Защита от опасностей	Минимизация опасностей	Минимизация антропогенно-техногенных опасностей	2

10	Защита от опасностей	Оценка ущерба от реализованных опасностей	Оценка ущерба от реализованных опасностей	2
11	Ущерб от реализованных опасностей	Потери от опасностей	Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах.	2
12	Ущерб от реализованных опасностей	Потери от чрезвычайных опасностей	Потери от чрезвычайных опасностей	2
13	Ущерб от реализованных опасностей	Смертность населения	Смертность населения от внешних причин	2
14	Ущерб от реализованных опасностей	Перспективы развития	Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности.	2
15	Ущерб от реализованных опасностей	Стратегия устойчивого развития	Стратегия устойчивого развития	2
16	Ущерб от реализованных опасностей	Зонирование территории	Зонирование территории	2
Итого за семестр:				**32**
Итого:				**32**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
4 семестр			
Защита от опасностей	Подготовка к практическим занятиям	1. Влияние метеорологических условий на теплообразование и температуру тела человека. 2. Механизмы теплообмена. 3. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека. 4. Массообмен человека. 5. Информационный обмен человека. 6. Аксиома о потенциальной опасности деятельности человека. 7. Повседневные факторы: климатические, почвенные, топографические, водной среды).	5

Ущерб от реализованных опасностей	Подготовка к практическим занятиям	1. Опасные профессии; производственный травматизм в России. 2. Основные профессиональные заболевания в России. 3. Потери от чрезвычайных опасностей. 4. Смертность населения от внешних причин. 5. Потребление алкоголя, курение. 6. Демографическое состояние России и пути его улучшения	8
		Итого за семестр:	**13**
		Итого:	**13**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Белов, С.В. Ноксология : учеб. для бакалавров / С. В. Белов, Е. Н. Симакова .- 2-е изд., перераб.. и доп..- М., Юрайт, 2015.- 431 с.	Электронный ресурс
2	Ноксология; Новосибирский государственный технический университет, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||91611	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	Кривова, М.А. Основы защиты от опасностей (прикладная ноксология) : учеб. пособие / М. А. Кривова, Д. А. Мельникова, Г. Н. Яговкин; Самар.гос.техн.ун-т, Безопасность жизнедеятельности.- Самара, 2018.- 88 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3317	Электронный ресурс
4	Требунских, В.П. Ноксология : учеб.пособие / В. П. Требунских; Самар.гос.техн.ун-т, Защита в чрезвычайных ситуациях.- Самара, 2014.- 158 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1523	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения

1	Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	База знаний по биологии человека	http://humbio.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия
Мультимедийное оборудование
Практические занятия
Мультимедийное оборудование
Лабораторные занятия null
Самостоятельная работа
- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10)
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус №8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции

работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных

библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03.03 «Ноксология»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.03.03 «Ноксология»

Код и направление подготовки (специальность)	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Инженерная защита окружающей среды
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1 Ориентируется в основных подходах к обеспечению безопасности человека и сохранению окружающей среды на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности методиками описания опасностей конкретного вида деятельности
			Знать Классификация объектов и особенности тарифной политики при осуществлении экологического страхования
			Уметь оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей испособы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
		ОПК-2.2 Владеет культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Владеть мышлением, ориентированным на вопросы безопасности и сохранения окружающей среды
			Знать Понятие безопасности и риск-ориентированного мышления
			Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; формулировать основные понятия в области теоретических
		ОПК-2.3 Умеет проводить оценку уровня обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды по критериям приемлемого риска	Владеть способностью рассматривать способы защиты окружающей среды по критериям приемлемого риска
			Знать Вопросы безопасности человека, способы защиты окружающей среды
			Уметь Проводить оценку уровня обеспечения безопасности человека

		ОПК-2.5 Пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Владеть Пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
			Знать о вопросах безопасности человека и окружающей среды
			Уметь обосновывать задачи обеспечения безопасности человека
Универсальные компетенции			
	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Владеть мотивационными, теоретическими и деятельностными основами базовой профессионально-ориентированной ноксологической компетентности как интегральной характеристики личности высших профессиональных кадров в области обеспечения техносферной безопасности
			Знать факторы, определяющие устойчивость биосферы; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;
			Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий
		УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Владеть методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.
			Знать опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности

			Уметь абстрактно мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения проблемных ситуаций, идентифицировать основные опасности среды обитания человека
		УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Владеть методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера
			Знать характеристики антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования
			Уметь формулировать основные понятия в области теоретических основ опасностей и принципов обеспечения безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности,обоснованновыбирать известные устройства, системы и методы защиты человека иприродной среды от опасностей.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Теоретические основы ноксологии				
ОПК-2.1 Ориентируется в основных подходах к обеспечению безопасности человека и сохранению окружающей среды на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	**Владеть** культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности методиками описания опасностей конкретного вида деятельности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да

	Знать Классификация объектов и особенности тарифной политики при осуществлении экологического страхования	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей испособы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
ОПК-2.2 Владеет культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	**Уметь** осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; формулировать основные понятия в области теоретических	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать Понятие безопасности и риск-ориентированного мышления	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть мышлением, ориентированным на вопросы безопасности и сохранения окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
ОПК-2.3 Умеет проводить оценку уровня обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды по критериям приемлемого риска	**Владеть** способностью рассматривать способы защиты окружающей среды по критериям приемлемого риска	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать Вопросы безопасности человека, способы защиты окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь Проводить оценку уровня обеспечения безопасности человека	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
ОПК-2.5 Пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Уметь** обосновывать задачи обеспечения безопасности человека	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать о вопросах безопасности человека и окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть Пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да

УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	**Владеть** мотивационными, теоретическими и деятельностными основами базовой профессионально-ориентированной ноксологической компетентности как интегральной характеристики личности высших профессиональных кадров в области обеспечения техносферной безопасности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать факторы, определяющие устойчивость биосферы; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	**Знать** опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь абстрактно мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения проблемных ситуаций, идентифицировать основные опасности среды обитания человека	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	**Владеть** методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера	собеседование, практические работы, тест	Да	Да

	Уметь формулировать основные понятия в области теоретических основ опасностей и принципов обеспечения безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности,обоснованновыбирать известные устройства, системы и методы защиты человека иприродной среды от опасностей.	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать характеристики антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
Защита от опасностей				
ОПК-2.1 Ориентируется в основных подходах к обеспечению безопасности человека и сохранению окружающей среды на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	**Уметь** оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей испособы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать Классификация объектов и особенности тарифной политики при осуществлении экологического страхования	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности методиками описания опасностей конкретного вида деятельности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
ОПК-2.2 Владеет культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	**Владеть** мышлением, ориентированным на вопросы безопасности и сохранения окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; формулировать основные понятия в области теоретических	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать Понятие безопасности и риск-ориентированного мышления	собеседование, практические работы, тест	Да	Да

ОПК-2.3 Умеет проводить оценку уровня обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды по критериям приемлемого риска	**Знать** Вопросы безопасности человека, способы защиты окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь Проводить оценку уровня обеспечения безопасности человека	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть способностью рассматривать способы защиты окружающей среды по критериям приемлемого риска	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
ОПК-2.5 Пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Владеть** Пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь обосновывать задачи обеспечения безопасности человека	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать о вопросах безопасности человека и окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	**Знать** факторы, определяющие устойчивость биосферы; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть мотивационными, теоретическими и деятельностными основами базовой профессионально-ориентированной ноксологической компетентности как интегральной характеристики личности высших профессиональных кадров в области обеспечения техносферной безопасности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	**Владеть** методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.	собеседование, практические работы, тест	Да	Да

	Уметь абстрактно мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения проблемных ситуаций, идентифицировать основные опасности среды обитания человека	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	**Знать** характеристики антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь формулировать основные понятия в области теоретических основ опасностей и принципов обеспечения безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности,обоснованновыбирать известные устройства, системы и методы защиты человека иприродной среды от опасностей.	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
Ущерб от реализованных опасностей				
ОПК-2.1 Ориентируется в основных подходах к обеспечению безопасности человека и сохранению окружающей среды на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	**Знать** Классификация объектов и особенности тарифной политики при осуществлении экологического страхования	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей испособы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности методиками описания опасностей конкретного вида деятельности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да

ОПК-2.2 Владеет культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	**Владеть** мышлением, ориентированным на вопросы безопасности и сохранения окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; формулировать основные понятия в области теоретических	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать Понятие безопасности и риск-ориентированного мышления	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
ОПК-2.3 Умеет проводить оценку уровня обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды по критериям приемлемого риска	**Знать** Вопросы безопасности человека, способы защиты окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь Проводить оценку уровня обеспечения безопасности человека	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть способностью рассматривать способы защиты окружающей среды по критериям приемлемого риска	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
ОПК-2.5 Пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	**Уметь** обосновывать задачи обеспечения безопасности человека	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать о вопросах безопасности человека и окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть Пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	**Владеть** мотивационными, теоретическими и деятельностными основами базовой профессионально-ориентированной ноксологической компетентности как интегральной характеристики личности высших профессиональных кадров в области обеспечения техносферной безопасности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да

	Знать факторы, определяющие устойчивость биосферы; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	**Уметь** абстрактно мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения проблемных ситуаций, идентифицировать основные опасности среды обитания человека	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Владеть методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	**Владеть** методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Знать характеристики антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования	собеседование, практические работы, тест	Да	Да
	Уметь формулировать основные понятия в области теоретических основ опасностей и принципов обеспечения безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности,обоснованновыбирать известные устройства, системы и методы защиты человека иприродной среды от опасностей.	собеседование, практические работы, тест	Да	Да

Вопросы на зачет:

1. Техносфера, как среда обитания. Урбанизация.
2. Понятие безопасность (охрана) труда. Безопасность жизнедеятельности. Защита окружающей среды (ЗОС).
3. Техносферная безопасность. Эволюция опасностей, возникновение научного направления — ноксология.
4. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
5. Закон толерантности. Закон Куражсковского.
6. Комфортное состояние.
7. Допустимое состояние.
8. Опасное состояние.
9. Чрезвычайно опасное состояние.
10. Общий закон биологической стойкости - закон толерантности. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда.
11. Опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
12. Современная ноксосфера. Взаимодействие человека с окружающей средой.
13. Основные потоки в техносфере. Опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
14. Аксиомы ноксологии; аксиомы безопасности жизнедеятельности: принципы ноксологии – принцип антропоцентризма, природоцентризма.
15. Повседневные естественные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
16. Классификация опасностей по происхождению, физической природе потоков, интенсивности воздействия, длительности воздействия.
17. Защита от опасностей. Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности.
18. Зоны возможного опасного радиоактивного загрязнения.
19. Зоны возможного опасного химического заражения.
20. Зоны возможного катастрофического затопления.
21. Зоны возможного наводнения и землетрясения.
22. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей. Причины возникновения опасностей, место, уровни и продолжительность их негативного воздействия на человека и природу.
23. Классификации опасностей в среде обитания. Понятие о чрезвычайных ситуациях.
24. Оценка опасности объекта. Общие подходы к анализу риска.
25. Абсолютные показатели. Показатели частоты травматизма, тяжести травматизма, травматизма со смертельным исходом, нетрудоспособности.
26. Негативные последствия влияния опасностей на человека. Заболеваемость и травматизм.
27. Негативные последствия воздействия опасностей на природу.
28. Безопасность работающих и населения.

29. Системы мониторинга: мониторинг источника опасностей, здоровья работающих и населения, окружающей среды.
30. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности. Культура безопасности
31. Способы минимизации опасностей, нормирование опасностей.
32. Основы защиты от опасностей. Понятие «безопасность объекта защиты».
33. Основные направления достижения техносферной безопасности, коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.
34. Антропогенные опасности как вероятность ошибочной деятельности человека-оператора технических систем и населения.
35. Опасности объектов содержащих горючие и взрывчатые вещества.
36. Опасности объектов содержащих токсичные вещества.
37. Классификация опасных химических веществ.
38. Оценка ущерба от реализованных опасностей. Показатели негативного влияния опасностей.
39. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности.
40. Демографическое состояние России и пути его улучшения. «Эра здоровой и продолжительной жизни».

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Шкала оценивания результатов

Процентная шкала	**Оценка в системе «зачтено – незачтено»**
0-50%	**незачтено**
51-70%	**зачтено**