МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НОКСОЛОГИЯ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**
Форма обучения: **очно-заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Кафедра: **радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	10	10	часов
Самостоятельная работа	122	122	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	часов
		5	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр	Количество
Экзамен	3	
Контрольные работы	3	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 81403

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. ознакомление обучающихся с опасностями современного мира, их источниками и методами оценки негативного влияния на человека и природу.

1.2. Задачи дисциплины

1. овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение опасного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества.
2. формирование культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасностей и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности; мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности и борьбы с техногенными рисками.
3. готовность применять профессиональные знания для минимизации опасностей, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		

Согласована на портале № 81403

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. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, а также принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, а также принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; знать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказания первой помощи и способы участия в восстановительных мероприятиях
	УК-8.2. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	уметь оценивать, создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
	УК-8.3. Умеет применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	уметь применять профессиональные знания для минимизации опасностей, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
	УК-8.4. Владеет навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	владеть навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Согласована на портале № 81403

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. Знает методы, обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды, основанные на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления	знать методы, вопросы обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды и рассматривать их в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
	ОПК-2.2. Умеет обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и оценки профессиональных рисков	уметь критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию в области безопасности и сохранения окружающей среды
	ОПК-2.3. Имеет практический опыт профессиональной деятельности обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды на основе принципов безопасности и оценки профессиональных рисков	владеть культурой безопасности и в конкретной предметной риск-ориентированным мышлением, с приоритетным рассмотрением вопросов безопасности и сохранения окружающей среды в жизни и деятельности
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		3 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	22	22
Лекционные занятия	10	10
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, всего	122	122
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	80	80
Проработка лекционного материала	24	24
Подготовка к контрольной работе	18	18
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	180	180

Согласована на портале № 81403

Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
3 семестр						
1 Теоретические основы ноксологии	2	2	2	20	26	ОПК-2, УК-8
2 Современный мир опасностей	4		4	38	46	ОПК-2, УК-8
3 Основы защиты от опасностей	2		2	20	24	ОПК-2, УК-8
4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей	2		2	20	24	ОПК-2, УК-8
Итого за семестр	10	2	10	98	120	
Итого	10	2	10	98	120	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	СРП, ч	Формируемые компетенции
3 семестр				
1 Теоретические основы ноксологии	Ноксология как учение об опасностях. Понятийный ряд в области ноксологии. Принципы и аксиомы ноксологии. Источники, виды и классификация опасностей. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния	2	2	ОПК-2, УК-8
	Итого	2	2	

Согласована на портале № 81403

2 Современный мир опасностей	Взаимодействие человека с окружающей средой. Повседневные естественные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Чрезвычайные опасности стихийных явлений. Классификация опасностей: источникам генерации естественные и антропогенные опасности, техносферные опасности; по виду потоков — массовые, энергетические и информационные опасности; уровню воздействия: опасные чрезвычайно опасные; по длительности воздействия: постоянные, переменные и импульсные опасности; масштабам воздействия — локальные, региональные, межрегиональные глобальные опасности; завершенности воздействия потенциальные, реальные реализованные опасности. Происшествия, чрезвычайные происшествия (ЧП) — аварии, катастрофы и стихийные бедствия. Классификация опасностей признакам объекта защиты от воздействия: вредные (угнетающие) и травмирующие (раздражающие); индивидуальные (личные), групповые и массовые; различаемые неразличаемые	4	4	ОПК-2, УК-8
	Итого	4	4	
3 Основы защиты от опасностей	Схемы воздействия опасностей на человека в техносфере. Схема воздействия опасностей техносферы на природную среду. Варианты взаимного расположения объектов защиты опасных зон в условиях производства и в природной среде. Идентификация опасностей. Качественный количественный анализ опасностей, создаваемых их источником. Анализ состояния опасных зон при совокупном и многофакторном воздействии источников опасностей. Учет влияния демографических территориальное размещение источников опасностей в регионах селитебных зонах. Непрерывный или периодический мониторинг состояния техники, среды обитания и условий деятельности. Аттестация рабочих мест. Приборы и методы измерения опасностей	2	2	ОПК-2, УК-8
	Итого	2	2	

Согласована на портале № 81403

4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей	Мониторинг опасностей. Способы минимизации опасностей. Нормирование выбросов, сбросов. Защита расстоянием, временем, экранированием. Создание зоны качественной техносферы территории производственных объектов, в условиях города регионах. Малоотходные производства. Этапы их создания. Способы минимизации чрезвычайных опасностей: общие подходы к защите от чрезвычайных опасностей. Оценка надежности и работоспособности техники. Защита на пожароопасных и взрывоопасных объектах; защита на химически опасных и радиоактивно опасных объектах. Защита механического травмирования. Электробезопасность. Защита стихийных явлений. Применение средств и устройств индивидуальной защиты. Ущерб от опасностей	2	2	ОПК-2, УК-8
	Итого	2	2	
Итого за семестр		10	10	
Итого		10	10	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1	Контрольная работа	2	ОПК-2, УК-8
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				

Согласована на портале № 81403

1 Теоретические основы ноксологии	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	20	ОПК-2, УК-8	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6	ОПК-2, УК-8	Экзамен
	Итого	26		
2 Современный мир опасностей	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	20	ОПК-2, УК-8	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6	ОПК-2, УК-8	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	18	ОПК-2, УК-8	Контрольная работа
	Итого	44		
3 Основы защиты от опасностей	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	20	ОПК-2, УК-8	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6	ОПК-2, УК-8	Экзамен
	Итого	26		
4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	20	ОПК-2, УК-8	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6	ОПК-2, УК-8	Экзамен
	Итого	26		
Итого за семестр		122		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		158		

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лек. зан.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Тестирование, Экзамен
УК-8	+	+	+	+	Контрольная работа, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

Согласована на портале № 81403

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Коробенкова, А. Ю. Ноксология : учебное пособие / А. Ю. Коробенкова, М. В. Леган. —Новосибирск : НГТУ, 2016. — 88 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118044.

2. Рослякова, О. В. Ноксология : учебное пособие / О. В. Рослякова. — Новосибирск : СГУВТ, 2019. — 194 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157153.

3. Ноксология : учебное пособие / составители С. Е. Башняк, Р. Б. Жуков. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020. — 116 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/216716.

7.2. Дополнительная литература

1. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 524 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76266.

2. Востроκнутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для прикладного бакалавриата / А. Л. Востроκнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Востроκнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/412920.

3. Беспалов, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности. Радиационная защита : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Беспалов. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 507 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/414113.

4. Ветошкин, А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере : учебное пособие/ А. Г. Ветошкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/126946.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Ноксология: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов направления подготовки 20.03.01 (280700.62) «Техносферная безопасность» / Т. В. Денисова - 2014. 51 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4065.

2. Веденёва, А. А. Ноксология. Практикум по дисциплине «Ноксология» : учебное пособие /А. А. Веденёва. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 105 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/162758.

3. Ноксология: методические указания по изучению дисциплины для бакалавров направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» / составитель Н. Г. Занько. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 32 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94739.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

Согласована на портале № 81403

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Денисова Т.В. Ноксология [Электронный ресурс]: электронный курс / Т.В. Денисова. - Томск: ТУСУР, ФДО, 2023 (доступ из личного кабинета студента) (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Лаборатория

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными

Согласована на портале № 81403

возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Теоретические основы ноксологии	ОПК-2, УК-8	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Современный мир опасностей	ОПК-2, УК-8	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
3 Основы защиты от опасностей	ОПК-2, УК-8	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей	ОПК-2, УК-8	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Согласована на портале № 81403

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 81403

1. Ноксология это:
   наука о комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека с техносферой
   сфера научной и практической деятельности, направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключающем его негативное влияние на человека и природу
   наука об опасностях, рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях, приносящих ущерб здоровью и жизни организмов или нарушающих целостность окружающей среды
2. Что из перечисленного соответствует определению: «Среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду (биосферу) с целью наилучшего соответствия среды потребностям человека»?
   биогеоценоз
   техносфера
   ноксосфера
   биосфера
3. Что из перечисленного не относится к системам безопасности России?
   безопасность труда
   охрана окружающей среды
   здоровый образ жизни
   космическая безопасность
4. Что такое техносфера?
   географическая концентрическая оболочка Земли
   среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду с целью наилучшего соответствия среды потребностям человека
   все, что создано человеком
   область распространения жизни на Земле
   область обитания организмов, включающая нижнюю часть атмосферы, всю гидросферу и верхнюю часть земной коры
5. Совокупность технических устройств, используемых для защиты человека и природы от опасностей – это:
   средства маскировки
   коллективные средства защиты
   экобиозащитная техника
   средства индивидуальной защиты
6. Антропогенное воздействие на природу – это воздействие, связанное с ...:
   процессами в биосфере
   деятельностью человека
   природными явлениями
   геологическими явлениям
7. Изучение происхождения и совокупного действия опасностей является основной задачей следующей науки:
   безопасности жизнедеятельности
   ноксологии
   экологии
   защиты окружающей среды
8. Зона оптимума и зона допустимых значений фактора воздействия являются:
   областью адаптивности
   областью толерантности
   областью нормальной жизнедеятельности
   областью угнетения
9. Выберите правильные суждения:
   опасности проявляют себя только во взаимодействии систем «источник опасности – объект защиты»
   на объект защиты воздействуют только внешние факторы
   антропогенные воздействия оказывают положительный эффект на состояние здоровья

Согласована на портале № 81403

населения
механизмы адаптации формируются при здоровом образе жизни

10. Аксиома о воздействии среды обитания на человека гласит:
воздействие среды обитания на живое тело может быть позитивным или негативным, характер воздействия определяют параметры потоков и способность живого тела воспринимать эти потоки
любые опасности действуют в пространстве и во времени
источниками опасностей являются любые элементы техносферы
11. К повседневным опасностям естественного происхождения относятся:
скорость ветра
дорожно-транспортное происшествие
температура почвенного покрова
сбросы сточных вод
12. К чрезвычайным локально действующим техногенным опасностям можно отнести:
электрический ток
истощение озонового слоя
отсутствие средств индивидуальной защиты
шторм

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

Приведены примеры типовых заданий из банка экзаменационных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

1. "Воздействие среды обитания на человека может быть позитивным или негативным, характер действия определяют параметры потоков веществ, энергий и информации" – это …
аксиома воздействия среды обитания на человека
аксиома об одновременном воздействии опасностей
закон Куражсковского
принцип Ле-Шателье
2. Пирамида потребностей человека (пирамида Маслоу) имеет следующий порядок (от основания):
физиологические потребности, безопасность, социальные связи (включенность в сообщество, любовь близких), уважение(одобрение, признание сообщества), развитие (духовное развитие личности)
развитие (духовноеразвитие личности), уважение(одобрение, признание сообщества), социальные связи (включенность в сообщество, любовь близких),безопасность, физиологические потребности
безопасность, социальные связи (включенность в сообщество, любовь близких), уважение (одобрение, признание сообщества), развитие (духовное развитие личности), физиологические потребности
социальные связи (включенность в сообщество, любовь близких), безопасность, физиологические потребности
3. Автор классификации потребностей человека:
Мечников
Шеффилд
Маслоу
Мор
4. Седьмой принцип ноксологии гласит, что эволюция любой системы движется в направлении:
снижения потенциальной опасности
сохранения энергии
устойчивого развития
сохранения баланса потоков вещества, энергии и информации
5. Безопасное техносферное пространство создается за счет снижения значимости опасностей и применения защитных мер — это принцип
антропоцентризма
путей выбора реализации безопасного техногенного пространства

Согласована на портале № 81403

сохранения энергии
принцип возможности создания качественной техносферы

6. Что относится к потокам веществ, энергии или информации в естественной среде:
солнечное излучение, космические лучи и пыль, астероиды, электрическое и магнитное поля Земли, круговороты веществ в биосфере, в экосистемах
потоки сырья и энергии,продукции отраслей экономики, транспортные потоки, световые (искусственное освещение), потоки при техногенных авариях
информационные потоки (обучение, гос. управление), людские потоки (миграции, демографические процессы)
солнечное излучение, световые (искусственное освещение)
7. Какие потоки вещества, энергии или информации можно выделить в социальной сфере?
солнечное излучение, космические лучи и пыль, астероиды, электрическое и магнитное поля Земли, круговороты веществ в биосфере, в экосистемах
информационные потоки (обучение, гос. управление), людские потоки (миграции, демографические процессы)
потоки сырья и энергии,продукции отраслей экономики, транспортные потоки, световые (искусственное освещение),
потоки при техногенных авариях
солнечное излучение, световые (искусственное освещение)
8. Потоки вещества, энергии или информации, не приносящие ущерб воспринимающей их материи,называют:
недопустимыми
опасными
допустимыми
предельно допустимыми
9. Компоненты биосферы и техносферы, космическое пространство, социальные и иные системы, из которых приходит опасность, это:
источник опасности
последствие опасности
защита от опасностей
объект защиты
10. Максимальные значения потоков вещества, энергии или информации, при которых ущерб еще не возникает, называют:
недопустимыми
опасными
допустимыми
предельно допустимыми

9.1.3. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Идентификация опасностей и разработка паспорта опасности

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для

Согласована на портале № 81403

индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

Согласована на портале № 81403

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 81403

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 81 от «19» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Начальник учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Н.Н. Несмелова	Согласовано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745
Доцент, каф. РЭТЭМ	В.С. Солдаткин	Согласовано, 20f9f21b-db84-4e42-8e40-98cd2ddd9cbe

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Т.В. Денисова	Разработано, 7f6cec16-a753-4552-b475-f60684f0d903

Согласована на портале № 81403