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.
«13» _____12_____ 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: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Кафедра: **радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2024 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	10	10	часов
Самостоятельная работа	149	149	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена	9	9	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: 13.12.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 81373

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. ознакомление студентов с теорией и практикой науки об опасностях.
2. дать представление об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу.
3. сформировать критерии и методы оценки опасностей.
4. дать базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.

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 риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека в техносфере.
3. 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.
4. готовность применения профессиональных знаний 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 № 81373

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	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 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	умеет 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	умеет 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	владеет навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Согласована на портале № 81373

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	знает 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	умеет 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	владеет культурой безопасности и в конкретной предметной рискоориентированным 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	149	149
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	65	65
Проработка лекционного материала	55	55
Подготовка к контрольной работе	29	29
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость (в часах)	180	180

Согласована на портале № 81373

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 Естественно-техногенные опасности. Антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности.	2	2	4	34	42	ОПК-2, УК-8
2 Оценка состояния опасностей и их мониторинг	2		4	25	31	ОПК-2, УК-8
3 Защита от опасностей	6		2	35	43	ОПК-2, УК-8
Итого за семестр	10	2	10	94	116	
Итого	10	2	10	94	116	

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 Естественно-техногенные опасности. Антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности.	Постоянные региональные и глобальные опасности. Чрезвычайные локально действующие опасности. Постоянные локально действующие опасности.	2	4	ОПК-2, УК-8
	Итого	2	4	
2 Оценка состояния опасностей и их мониторинг	Показатели негативного влияния реализованных опасностей. Объектовый мониторинг источников техногенной опасности. Потенциально опасные объекты. Аэрокосмическая система мониторинга природных и природно-техногенных чрезвычайных ситуаций. Мониторинг окружающей среды	2	4	ОПК-2, УК-8
	Итого	2	4	
3 Защита от опасностей	Защита персонала и населения от локально действующих опасностей	6	2	ОПК-2, УК-8
	Итого	6	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

Согласована на портале № 81373

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	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				
1 Естественно-техногенные опасности. Антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	25	ОПК-2, УК-8	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	15	ОПК-2, УК-8	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	9	ОПК-2, УК-8	Контрольная работа
	Итого	49		
2 Оценка состояния опасностей и их мониторинг	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	15	ОПК-2, УК-8	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	20	ОПК-2, УК-8	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	10	ОПК-2, УК-8	Контрольная работа
	Итого	45		

Согласована на портале № 81373

3 Защита от опасностей	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	25	ОПК-2, УК-8	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	20	ОПК-2, УК-8	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	10	ОПК-2, УК-8	Контрольная работа
	Итого	55		
Итого за семестр		149		
	Подготовка и сдача экзамена	9		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

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.

7.2. Дополнительная литература

1. Востроknутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для прикладного бакалавриата / А. Л. Востроknутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Востроknутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 399с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/412920.

2. 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.

3. 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.

Согласована на портале № 81373

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;

– 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, 2022 (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;

Согласована на портале № 81373

- 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 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)

Согласована на портале № 81373

1 Естественно-техногенные опасности. Антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности.	ОПК-2, УК-8	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Оценка состояния опасностей и их мониторинг	ОПК-2, УК-8	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
3 Защита от опасностей	ОПК-2, УК-8	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		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

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

Согласована на портале № 81373

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

Примерный перечень тестовых заданий

1. Воздействие потоков на человека, соответствующее оптимальным условиям – это воздействие …
   а) комфортное;
   б) допустимое;
   в) опасное;
   г) чрезвычайно опасное.
2. Опасности, возникающие при перемещении воздуха, воды и снега, грунта и других видов земной массы – это …
   а) массовые опасности;
   б) информационные опасности;
   в) естественные опасности;
   г) энергетические опасности.
3. Потоки, которые не являются потоками в естественной среде…
   а) потоки сырья, энергии;
   б) электрическое и магнитное поля Земли;
   в) солнечное излучение, излучение звезд и планет;
   г) круговороты веществ в биосфере, в экосистемах, в биогеоценозах.
4. Состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений
   а) безопасность объекта защиты;
   б) толерантность объекта защиты;
   в) беспомощность объекта защиты;
   г) опасность объекта защиты.
5. Что из перечисленного является техногенной опасностью…
   а) выброс вредных веществ в атмосферу;
   б) землетрясение;
   в) терроризм;

Согласована на портале № 81373

г) потепление климата.

6. Примеры потоков в естественной среде
   а) солнечное излучение, пыль, электрическое и магнитное поля Земли и др.;
   б) потоки сырья, энергии, информационные потоки, транспортные потоки и др.;
   в) информационные потоки (обучение, государственное управление, международное сотрудничество и т.п.), людские потоки (миграции, демографические процессы) и др.;
   г) потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности- потоки кислорода, воды, пищи, энергии и др.
7. Какие параметры влияют на интенсивность тепломассообмена тела человека с окружающей средой, в процессе которого отводится вырабатываемая организмом теплота, а температура тела поддерживается на определенном уровне, обеспечивающем нормальное протекание обменных реакций в организме человека
   а) давление, температура, относительная влажность, скорость движения окружающего воздуха;
   б) давление и температура;
   в) температура и относительная влажность;
   г) давление, температура, относительная влажность.
8. Безопасность объекта защиты ,это
   а) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений;
   б) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях;
   в) негативное свойство систем материального мира, приводящее природу к деградации и разрушению;
   г) сфера научной и практической деятельности , направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключающем его негативное влияние на человека и природу.
9. Что не является вариантом снижения техногенного риска
   а) увеличение персонала на производстве;
   б) совершенствование объекта производственного процесса;
   в) улучшение подготовки операторов;
   г) дистанционное управление.
10. Воздействие вредных производственных факторов на человека НЕ сопровождается
    а) повышением иммунитета;
    б) ухудшением здоровья;
    в) возникновением профессиональных заболеваний;
    г) сокращением продолжительности жизни.
11. Закон толерантности сформулировал…:
    а) А. В. Шелфорд;
    б) В. Р. Линдеман;
    в) С. Ю. Либих;
    г) D. Митчерлихт.
12. Процесс приспособления организмов к изменениям факторов среды жизни называется…:
    а) толерантностью;
    б) сукцессией;
    в) фотосинтезом;
    г) адаптацией.
13. Опасности, инициируемые естественными процессами и приводящие к разрушению технических объектов и сопровождающиеся потерей здоровья и жизни людей или разрушениями элементов окружающей среды – это…:
    а) естественно-техногенные опасности;
    б) техногенные опасности;
    в) антропогенно-техногенные опасности;
    г) антропогенные опасности.
14. Опасности, характерные для урбанизированных территорий и обусловлены наличием и нерациональным обращением отходов производства и быта – это…:
    а) опасности второго круга;

Согласована на портале № 81373

б) опасности третьего круга;
в) опасности первого круга;
г) поле опасностей.

15. Потенциальные опасности относятся к классификации…:
    а) по виду зоны воздействия;
    б) по длительности воздействия;
    в) по размерам зон воздействия;
    г) по степени завершенности процесса воздействия.
16. Свойство человека и окружающей среды, способное причинять ущерб живой и неживой материи - это …:
    а) опасность;
    б) толерантность;
    в)мониторинг;
    г) происшествие.
17. К основным задачам ноксологии относятся…:
    а) изучение процессов и источников воздействия на среду обитания;
    б) изучение градостроительных мероприятий по охране окружающей среды;
    в) изучение происхождения и совокупного действия опасностей;
    г) изучение мониторинга городской среды.
18. Среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду с целью наилучшего ее соответствия социально-экономическим потребностям человека – это…:
    а) биосфера;
    б) техносфера;
    в) атмосфера;
    г) ноосфера.
19. Совокупность источников опасностей около защищаемого объекта – это …:
    а) волна опасностей;
    б) круг опасностей;
    в) поле опасностей;
    г) море опасностей.
20. Чрезвычайное происшествие в технической системе, не сопровождающееся гибелью людей, при котором восстановление технических средств невозможно или экономически нецелесообразно, – это …:
    а) чрезвычайная ситуация;
    б) авария;
    в) стихийное бедствие;
    г) катастрофа.

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

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

Перечень экзаменационных вопросов

1. Какие параметры влияют на интенсивность тепломассообмена тела человека с окружающей средой, в процессе которого отводится вырабатываемая организмом теплота, а температура тела поддерживается на определенном уровне, обеспечивающем нормальное протекание обменных реакций в организме человека:
   А) давление и температура;
   Б) температура и относительная влажность;
   В) давление, температура, относительная влажность;
   Г) давление, температура, относительная влажность, скорость движения окружающего воздуха.
2. Как меняется температура тела у пожилых людей?
   А) снижается до 35,0-36,0;
   Б) температура не меняется с возрастом;
   В) повышатся до 37,0-37,5
3. Как влияет на организм человека обезвоживание на 15-20%?

Согласована на портале № 81373

А) организм легко переносит такое обезвоживание;
Б) приводит к нарушению умственной деятельности;
В) приводит к снижению остроты зрения;
Г) приводит к смертельному исходу.

4. Погружение в воду на какую глубину считается безопасным без специальных средств?
   А) нельзя погружаться в воду без специальных средств даже на 1 м;
   Б) на глубину 2-3 метра;
   В) на глубину 3-5 метра;
   Г) безопасно погружаться на любую глубину.
5. Устойчиво сформировавшаяся в прежнем осознанном опыте рефлекторная дуга, выводимая в пограничную зону «сознание-подсознание»:
   А) память;
   Б) стереотип;
   В) сознание;
   Г) мнение.
6. Безопасность объекта защиты , это:
   А) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений;
   Б) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях,
   В) Негативное свойство систем материального мира, приводящее природу к деградации и разрушению.
   Г) сфера научной и практической деятельности, направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключающем его негативное влияние на человека и природу.
7. Состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений:
   А) толерантность объекта защиты;
   Б) беспомощность объекта защиты;
   В) безопасность объекта защиты;
   Г) опасность объекта защиты.
8. Где используется термин «безопасность»?
   А) термин используется только в узких технических специальностях;
   Б) термин используется только в социологии и праве;
   В) термин широко используется в технике, социологии, праве и т.п.
9. Что имеют ввиду, когда говорят «безопасность АЭС», когда рассматривают совокупность систем «человек-АЭС?
   А) безопасность эксплуатации АЭС по отношению к человеку и окружающей среде;
   Б) обеспечение безопасной эксплуатации АЭС, т.е. как регламентированное проведение работ на АЭС;
   В) словосочетание «безопасность АЭС» никогда не используется.
10. Что не является вариантом снижения техногенного риска:
    А) Совершенствование объекта производственного процесса;
    Б) улучшение подготовки операторов;
    В) увеличение персонала на производстве;
    Г) дистанционное управление.

9.1.3. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Что является защитным экраном Земли от космического воздействия?
   А) техносфера
   Б) биосфера
   В) литосфера
   Г) ноосфера
2. Что такое техносфера?
   А) среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду (биосферу) с целью наилучшего соответствия

Согласована на портале № 81373

среды потребностям человека.

Б) Переселение людей на постоянное проживание из сельской местности в города главным образом в результате их широкого привлечения к промышленному производству, а так же с иными целями.

В) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях, приносящих ущерб здоровью и жизни организмов.

Г) наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей их средой.

3. Как называется переселение людей на постоянное проживание из сельской местности в города главным образом в результате их широкого привлечения к промышленному производству, а так же с иными целями?
   А) урбанизация
   Б) цивилизация
   В) деградация
   Г) делегация
4. В каких годах происходит переход к периоду научно-технической революции (НТР):
   А) с середины 18 в. до середины 19 в;
   Б) с середины 19 в. до 1930-х гг;
   В) с 1950 до 1990-х гг;
   Г) с 2000 года.
5. Какая цель у ЗОС?
   А) защита человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения;
   Б) защита человека от стихийных бедствий;
   В) защита биосферы от негативного воздействия теносферы.
6. Что такое ноксология?
   А) Переселение людей на постоянное проживание из сельской местности в города главным образом в результате их широкого привлечения к промышленному производству, а так же с иными целями.
   Б) сфера научной и практической деятельности, направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключающем его негативное влияние на человека и природу;
   В) наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей их средой.
   Г) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях, приносящих ущерб здоровью и жизни организмов.
7. На сколько основных принципов согласно современным представлениям опираются научные знания в ноксологии? А)3;
   Б)5;
   В)7;
   Г)9.
8. Компоненты биосферы и техносферы, космическое пространство, социальные и иные системы, из которых приходит опасность, это:
   А) источник опасности;
   Б) последствие опасности;
   В) защита от опасностей.
9. Примеры потоков в естественной среде:
   А) потоки сырья, энергии, информационные потоки, транспортные потоки и др.;
   Б) солнечное излучение, пыль, электрическое и магнитное поля Земли и др.;
   В) информационные потоки (обучение, государственное управление, международное сотрудничество и т.п.), людские потоки (миграции, демографические процессы) и др.;
   Г) потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности- потоки кислорода, воды, пищи, энергии и др.
10. Предельно допустимая концентрация веществ, это:
    А) ПДУ;
    Б) ПДВ;
    В) ПДД;

Согласована на портале № 81373

Г) ПДК.

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 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

Согласована на портале № 81373

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:

– 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 № 81373

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 85 от «27» 11 2023 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:

Начальник учебного управления, УУ	И.А. Лариошина	Разработано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73
Доцент, каф. РЭТЭМ	Т.В. Денисова	Разработано, 7f6cec16-a753-4552-b475-f60684f0d903

Согласована на портале № 81373